دراسات فى

جغرافية مصر العربية وحوض البحر الأحمر

مقوماتها الطبيعية والبشرية ومظاهر الإنتاج والتلوث البيئى

الأستاذ الدكتور

محمد إبراهيم حسن

جامعة الإسكندرية



مركز الاسكندرية للكتاب

٤٦ ش د. مصطفى مشرفة - الازاريطة

ت/ ٤٨٤٦٥٠٨

دراسات في

جغرافية مصر العربية وحوض البحر الأحمر

مقوماتها الطبيعية والبشرية ومظاهر الإنتاج والتلوث البيئي

الأستاذ الدكتور

محمد إبراهيم حسن

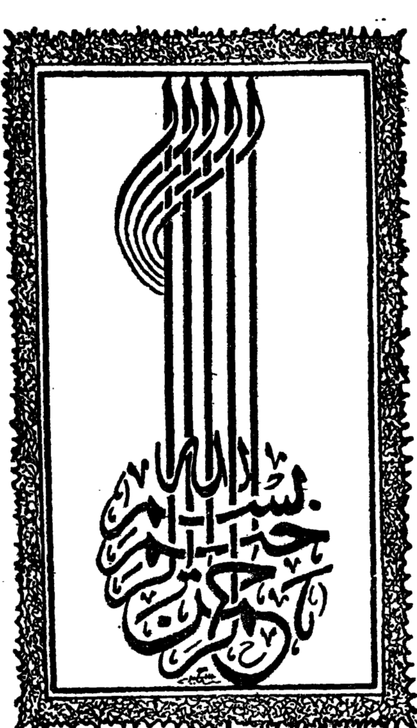
جامعة الإسكندرية

١٩٩٨

مركز الإسكندرية للكتاب

٤٦ شارع الدكتور مصطفى مشرفة

ت: ٤٨٤٦٥٠٨ - الإسكندرية



وقل اعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون

صدق الله العظيم

الفصل الاول

الموقع الجغرافي وأثره في التطور الاقتصادي

تمتاز مصر بموقع جغرافى هام اذ تقع عند مجمع قارتى أوراسيا وافريقيا وعند مفرق بحرين داخليين يمتد أحدهما الى المحيط الهندى ومناطقه الحارة ؛ ويمتد الآخر الى المحيط الأطلسى ومناطقه الباردة . ولذلك كانت مصر ولاتزال أرض الزاوية التى تجتمع عندها مسالك الشرق والغرب . وتحد مصر شمالا بالبحر المتوسط ، وشرقاً بالبحر الأحمر فخليج العقبة الذى يفصلها عن المملكة العربية السعودية ؛ وتبدأ بعد ذلك الحدود الشرقية البرية من رأس خليج العقبة عند رأس طابة فى اتجاه عام نحو الشمال الغربى حتى البحر المتوسط شرق بلدة رفح بكيلومتر واحد ويفصل هذا الخط بين مصر وفلسطين . ويبدو أن هذه الحدود سياسية بحتة ، اذ أن تضاريس سيناء ونظام تكوينها الجيولوجى يمتد خارج تلك الحدود ويتجاورها الى الأقطار المجاورة (١) . كذلك تقطع تلك الحدود مجارى الوديان وتتركها مقسمة . كما تفصل بين أراضى القبيلة الواحدة فيصبح جزء منها فى أرض سيناء وجزؤها الآخر فى فلسطين وشرق الأردن مما يصعب مهمة الحكام فى مناطق تشتبك مصالحها فى المرعى والماء (٢) .

أما الحدود الغربية بين مصر وليبيا فتبدأ على بعد عشرة كيلومترات شمال غرب السلوم عند بئر الرملة ثم تتجه نحو الجنوب الغربى الى سيدى عمر ومنها نحو الجنوب مارة ببئر سفرزن وبئر الشقة ؛ وتنثنى الحدود بعد ذلك نحو الجنوب الغربى حيث تتبع طريق الاخوان حتى قبيل واحة جغبوب .

---

(١) E. Krenkel : Geologie der Erde, erstér Teil, Sinai, P. 87

(٢) عباس عمار : المدخل الشرقى لمصر (بحث مستخرج من مجلة الجمعية الجغرافية المصرية – المجلد الواحد والعشرون – ١٩٤٦ – ص ١٩٨) .

اذ تتجه فجأة نحو الجنوب الشرقى تاركة هذه الواحة فى الأراضى الليبية . ويسير الحد بعد ذلك مع خط طول ٢٥ شرقاً حتى يلتقى بخط عرض ٢٢ شمالا على السفوح الشمالية لجبل العوينات . ويبدو أيضاً أن هذه الحدود ليست طبيعية اذ فصلت بين واحتى سيوه وجغبوب بينما يقعان فى منخفض واحد(١) .

وحيث تنتهى الحدود الغربية تبدأ الحدود الجنوبية من السفوح الشمالية لجبل العوينات ثم يسير الحد السياسى شرقاً مع خط عرض ٢٢° شمالا حتى البحر الأحمر . وأما الحدود الادارية بين مصر والسودان فتظهر على شكل انثناء شمال وادى حلفا بنحو ٣٥ كيلومتراً بحيث تقع أدندان فى مصر وفرس فى السودان . وتظهر الحدود الادارية مرة أخرى عند وادى قبقبة وهو أحد روافد وادى العلاقى الذى يتصل بالنيل . ويبدو الحد الادارى هنا على شكل قوس ينثنى نحو الجنوب ثم نحو الشمال الشرقى فى اتجاه عام ماراً بجبل مقسم وأم الطيور وبئرى منيجة وشلاتين حتى ينتهى الى البحر الأحمر جنوب وادى الحوضين . وقد خطت هذه الحدود الادارية بين مصر والسودان وفصلت منها نحو ١٦٠٠٠ كم٢ لتفصل بين أراضى جماعة البشارية فى مصر والعبابدة فى السودان حتى تنتهى المنازعات بينهما . ولكن هذه الحدود الادارية لم تفصل تماماً بين القبيلتين ، هذا فضلا عن أن هذا الجزء الذى اقتطع من مصر يعتبر من أغنى أجزاء الصحراء الشرقية فى الماء والنبات ويحتمل أن يكون غنياً فى الثروة المعدنية .

ويظهر أيضاً أن الحدود السياسية الجنوبية ليست هى الأخرى حدوداً طبيعية ، بل ان الطبيعة قد أكدت الوحدة بين شطرى الوادى بما هو واضح من تداخل كثير من المظاهر الطبيعية فى الشمال والجنوب . فمظاهر السطح تكاد تجرى بنظام واحد اذ أن سلاسل جبال البحر الأحمر النارية الحديثة تتجاوز حدود مصر الى شرق السودان والى الهضبة الحبشية ، والصحراوان الشرقية والغربية يجرى بينهما نهر النيل بسهله الفيضى مكوناً ظاهرة طبيعية

---

(١) Atlas of Egypt : plate I.



حتى الوقت الحاضر . ولكن هذا الموقع الجغرافى كان وبالا على مصر فى عصور الضعف والانكماش ، فمكّن كثيراً من الغزوات وموجات الهجرة من الوصول الى أرض مصر ، وعلى الرغم من أن هذه الهجرات والغزوات قد عطلت مجرى التاريخ المصرى فترة من الزمن فانها قد جددت فى الوقت نفسه دم مصر وأضافت الى ملكات شعبها ومواهبه ، فالاختلاط الذى انجلت عنه هذه الهجرات والغزوات قد زاد فى تنوع ثروة البلاد الجنسية والثقافية .

وقد ساهم الموقع الجغرافى بنصيب كبير فى تشكيل تاريخ مصر الحديث وتطورها الاقتصادى ، فقد أبرزت الحملة الفرنسية على مصر قيمة الموقع الجغرافى لهذه البلاد ، وهكذا اتجهت الأنظار نحو الشرق الأدنى بوجه عام ، ونحو مصر بوجه خاص . وكان من أهم أغراض هذه الحملة أن تستغل موقع مصر الجغرافى فى الاشراف على الطريق التجارى بين الشرق الأقصى وغرب أوربا . وكانت الحملة الفرنسية نقطة التحول فى تاريخنا الحديث من النواحى السياسية والاجتماعية والاقتصادية ، فلأول مرة فى تاريخ مصر الحديث تدخل البلاد فى دائرة حكم أوربى مستنير ، وشاهد المصريون أنظمة أخرى تخالف ما ألفوه من قبل ورأوا كيف استطاعت المدنية الأوربية أن تغزو بلادهم وأن تحطم قوة المماليك والعثمانيين التى كانت تسيطر على مصائرهم . وهكذا بدأت اليقظة الكبرى التى دفعت المصريين الى ادخال الحضارة الأوربية الى بلادهم .

وبحفر قناة السويس التى افتتحت رسمياً فى نوفمبر ١٨٦٩ تحول النقل البحرى بين الشرق والغرب تدريجياً عبر مصر ، وزاد مع هذا التحول التدريجى توجيه أنظار العالم نحو موقع مصر الجغرافى فى وقت لم تكن فيه مصر من القوة والتماسك بحيث تستطيع الافادة منه كما فعلت فى بعض عصورها السابقة . وقد حفرت هذه القناة لحساب شركة فرنسية أخذت امتياز حفرها من الحكومة المصرية ، وكان للشركة وحدها الحق فى جباية رسوم المرور عبر القناة ، فمصر لم تسترد موارد الدخل الذى كان لها من قبل إلا بعد تأميم القناة فى عام ١٩٥٦.

وقد بدأت مصر تستغل مركزها الجغرافى الممتاز : فظهرت نواة أسطول تجارى مصرى فى البحرين المتوسط والأحمر ممثلا فى سفن الشركة العربية للملاحة البحرية وغيرهما ، ونمو الأسطول التجارى المصرى يعنى نمو فى الدخل القومى وذلك لحصول شركات الملاحة المصرية على أجور نقل البضائع المصرية أو الأجنبية : هذا فضلا عن سهولة تصريف المنتجات المصرية فى أسواق الدول المجاورة حيث تروج فيها لرخصها وملاءمتها للذوق الشرقى .

وقد تعاونت عوامل جغرافية طبيعية أخرى لابراز أهمية الموقع الجغرافى وتتلخص هذه العوامل فى :

١ ـ النيل : ذلك النهر الذى خلق الوادى . وكوّن فى قاعه هذا السهل الخصيب واقتطع من البحر تلك الدلتا الفسيحة يحمل لها وللوادى فى كل عام الطمى الدسم الذى يجدد خصب التربة ، هذا فضلا عن الماء الوفير الذى يزيد فى قدرة البلاد على الانتاج .

والنيل بنظامه الخاص من الفيضان قد فرض على المجتمع المصرى الزراعى الوحدة والنظام . وكان الشريان الأساسى للمواصلات بين مختلف جهات الوادى والدلتا . فساعد على ربط أنحاء البلاد ونشأ بين المصريين نوع من التعاون كان نواة لقيام حكومة مركزية منظمة تسهر على أمن البلاد ورفاهيتها وتضمن حسن توزيع المياه . وساهم النيل فى ظهور موانى هامة لعبت دوراً له قيمته فى تاريخ البلاد مثل رشيد ودمياط . وكانت السويس ولا تزال على اتصال بالوادى عن طريق ترعة الاسماعيلية . ويصل القطن المصرى عن طريق النيل فترعة المحمودية الى الاسكندرية لتصديره الى الخارج.

وللنيل الفضل الأول فى خلق مدنية زراعية راقية منذ فجر التاريخ وقد ساهم الموقع الجغرافى فى نقل مظاهر هذه المدنية الى دول حوض البحر المتوسط . فالنيل كان يفيض فى أواخر الصيف وأوائل الخريف فيغذى التربة بالماء والغرين ، ثم ينحسر عنها فى وقت ملائم لزراعة المحاصيل الشتوية

فهى التى قللت هذه الغزوات وأضعفت تأثيرها حتى استطاعت مصر فى جميع الحالات أن تنهض وتعاود سيرتها الأولى بعد فترة طويلة أو قصيرة من الاضطراب . ومصر من هذه الناحية تختلف كثيراً عن العراق التى تجاورها سهوب بادية الشام من ناحية وأعالى هضبة ايران والأناضول وما وراءهما من ناحية أخرى مما جعل العراق فى معظم أدوار تاريخها تحت رحمة الغزاة الذين كثيراً ما وصلوا فى أعداد كثيرة وعلى موجات متتالية لأن الصحارى والبادية التى تحيط بالعراق ليست فى جفاف صحارى مصر : فهى لم تنظم سبل المهجرات ولم تخفف من حدة الغزوات ، وكثيراً ما طغت البادية على الحضر فطالت الفوضى وعدم الاستقرار .

وللصحراء فضل آخر على نمو الحضارة المصرية : فقد كان لوجود المعادن بها وبخاصة الذهب وأحجار الزخرفة والبناء أثر كبير فى تقدم فن الصياغة وفن الحفر والبناء فنحت المصريون القدامى التماثيل الرائعة وشيدوا الهياكل والمعابد . وتساهم الصحراء فى الوقت الحاضر بثروة معدنية قيمة تتمثل فى زيت البترول والفوسفات والمنجنيز والكبريت وغيرها . هذا فضلا عما اشتهرت به الواحات من أشجار النخيل والفاكهة والموالح والزيتون .

وخلاصة القول أن هذه العوامل الجغرافية قد تعاونت مع الموقع الجغرافى فأخرجت أمة عريقة تجاهد لتنمى حضارتها وتستغل موارد ثروتها

من قمح وشعير ، ثم يسقط مطر الشتاء فيغذيها حتى نهاية موسم نموها وحلول فصل الحصاد فى أواخر الربيع ، وعندما يتوقف الفلاح عن الزراعة فى الصيف فى وقت لم يعرف فيه نظام الرى الدائم تشقق أشعة الشمس الحارة سطح التربة فتسمح بنفوذ الهواء اليها وتغذيها بعناصرها المفيدة وتطهرها من الآفات . وهكذا يتجلى مبلغ تعاون عناصر البيئة المختلفة من تربة خصبة ونظام جريان المياه والمناخ .

٢ – المناخ : يمتاز مناخ مصر جملة بأنه حار وجاف فى نصف السنة الصيفى وأنه معتدل وممطر فى نصف السنة الشتوى . ولهذا الوضع المناخى الخاص أبعد الأثر فى نمو حضارة مصر منذ أقدم العصور اذ ساعد اعتدال المناخ على نشاط الفلاح والعامل وهما عماد الحضارة . وكان لصفاء الجو أبعد الأثر فى تقدم فن الطب والتحنيط عند قدماء المصريين وتقدم الطيران فى الوقت الحديث . وقد تعاون المناخ مع الموقع الجغرافى لصالح الاقتصاد المصرى . فمثلا قد ساعد هذا المناخ على سرعة نضوج الموالح التى تجد سوقاً رائجة فى وسط وغرب أوربا قبل وصول موالح ايطاليا وأسبانيا الى هذه السوق وقد شجع هذا المناخ على وصول السياح من أنحاء العالم لزيارة مصر وآثارها القديمة ولا سيما أن هذه البلاد تقع على الطريق الملاحى الرئيسى الذى يربط الشرق الأقصى عبر قناة السويس بغرب أوربا والمحيط الأطلسى .

٣ – السطح : تتألف مصر من الوادى والدلتا ومن الصحراء على جنباتهما شرقاً وغرباً ولكل إقليم أثره فى نمو الحضارة . فاقليم الوادى والدلتا يمتاز بخصوبة التربة وبتجدد عناصرها فى كل عام . فهى كريمة سخية لمن أحسن فلحها وتعهدها . والطبيعة فى مصر دائمة العمل حتى فى فترات اضمحلال المدنية وانقطاع حبل التاريخ ، فالنيل باق بانتظام فى كل سنة يكسب الأرض خصباً جديداً . وكان من أثر ذلك أن تمكنت مصر أن تخرج من كثير من فترات اضمحلالها وهى أصلح مما كانت وأقوى على النهوض والتقدم .

وعلى الرغم من أن مصر تقع فى الركن الشمالى الشرقى من افريقية محاطة بأقاليم فقيرة : الا أن صحراء مصر كانت دائماً كالدرع تقى البلاد شر الغزوات

الفصل الثانى
مناخ الدلتا والوادى

يتأثر مناخ مصر بعوامل طبيعية أهمها :

(ا) الموقع الجغرافى بين خطى عرض ٢٢° شمالا و ٣١½° شمالا مطلا على البحر الأبيض المتوسط بنظامه المناخى الخاص .

(ب) اختلاف مظاهر السطح ، فالوادى يمثل اقليماً منخفضاً بين هضبتين مرتفعتين هما الصحراء الشرقية والصحراء الغربية وكان لهذا الوضع الخاص أبعد الأثر فى نظم الحرارة والرياح والأمطار ، وهى العناصر الرئيسية للمناخ .

(ج) تأثر الاقليم بنظم الضغط والرياح على قارات افريقية وآسيا وأوربا والمحيط الأطلنى .

ويمكن أن يقسم وادى النيل فى مصر مناخياً الى اقليمين كبيرين وهما :

(ا) الاقليم الواقع جنوب المنيا وهو لا يتأثر بالأعاصير الشتوية .

(ب) الاقليم الواقع شمالها وهو الذى يتأثر بتلك الأعاصير تأثراً مطرداً ، ولا شك أن مرور الانخفاضات الشتوية والربيعية بمصر يمثل أكبر ظاهرة مناخية تؤثر فى مناخ البلاد ، ولو لم تكن هذه الانخفاضات لما حدثت أمطار شتوية ولا هبت رياح الخماسين ولا العواصف الرعدية البرقية ولما اختلفت مهبات الرياح ، ولولا هذه الانخفاضات لكان مناخ مصر مناخاً حاراً فى الصيف دافئاً فى الشتاء مع رياح شمالية دائمة جافة لا تتغير .

وتكثر هذه الانخفاضات فى أشهر الشتاء والربيع وهى نادرة فى أشهر الصيف وأوائل الخريف ، وعند مرورها تختفى رياح الشمال وتصبح رياحاً

غربية أو جنوبية أو شرقية أو بين هذه الاتجاهات (١) . ولما كانت هذه الانخفاضات تتوالد فى حوض البحر الأبيض المتوسط فلا بد أن نفوذها يضعف كلما توجهنا جنوباً ، ففى الاسكندرية تقل الرياح الهابة من الشمال قلة كبرى بحيث لا تزيد نسبتها عن ١٥ ٪ فى يناير ومارس والى أقل من هذا فى شهر فبراير ، بينما تصل نسبة الرياح الجنوبية والغربية والجنوبية الغربية الى نحو ٤٠ ٪ فى كل من شهرى يناير وفبراير ، وفى الجيزة تنخفض نسبة رياح الشمال فى يناير الى ٧,٤ ٪ والرياح الشمالية الشرقية الى ٣,٨ ٪ ، بينما نسبة الرياح الجنوبية ١٧,٦ ٪ والجنوبية الغربية ١٥,٨ ٪ (٢) .

أما المنيا فتمثل منطقة الانتقال بين الاقليمين الكبيرين ، ويمثل الجدول الآتى الأرقام الدالة على النسبة المئوية لهبوب الرياح فى هذه المنطقة .

	شمالية	شمالية شرقية	شرقية	جنوبية شرقية	جنوبية	جنوبية غربية	غربية	شمالية غربية	سكون
يناير	٣٦,٧	٩,٧	٦,١	١٠,٠	١,٤	٣,٦	٣,٦	٩,٣	٢٩,٧
يوليه	٧٢,٩	٣,٠	٠,٤	٠,٧	—	٠,٤	١,٣	١٤,٥	٦,٧

ويبدو من أرقام شهر يناير قلة الرياح الجنوبية وغيرها من الرياح التى تتأثر بمرور الأعاصير ، بينما ترتفع نسبة رياح الشمال بدرجة كبيرة ، هذا فضلا عن زيادة نسبة فترات السكون ، مما يجعلنا نعتقد أن نفوذ أعاصير البحر المتوسط قل أن يصل الى المنيا حتى فى أشهر الشتاء . والواقع أن اقليم المنيا فى الشتاء اما تهب عليه رياح الشمال من منطقة الضغط المرتفع الواقعة فى شماله ، أو أن تسود فيه حالة سكون لأنه هو مركز لمنطقة ضغط مرتفع .

---

(١) محمد عوض : نهر النيل — الطبعة الأولى — ٢١٣ وما بعدها .

(٢) ا — المرجع السابق ص ٢١٤

ب — Meteorological Report for the Years 1945-47, Cairo 1950-P.9

ومتى انتقلنا جنوباً دخلنا فى منطقة تهب فيها رياح الشمال طول العام ، فنسبة الرياح الشمالية والشمالية الغربية فى أسيوط تزيد على ٦٧ ٪ ، أما أسوان فهى أكثر بلاد مصر تأثراً بالرياح الشمالية .

من هذا العرض يبدو واضحاً أن الوادى مقسم الى اقليمين مختلفين من حيث مدى التأثر بمرور الأعاصير ، ويمكن أن يقسم الوادى أيضاً الى أقاليم مختلفة على أساس عامل المطر .

(أولا) اقليم السواحل الشمالية : يمتاز بمناخ معتدل ممطر فى الشتاء وحار جاف فى الصيف ، وتعتبر الاسكندرية خير مثال لهذا المناخ لموقعها على ساحل البحر الأبيض المتوسط وتتمثل عناصر هذا المناخ فيما يأتى :

(١) الحرارة :

ينطق الجدولان الآتيان بالفرق الكبير بين نظامى الحرارة فى القاهرة والاسكندرية (١) .

ومن هذين الجدولين تبدو الظاهرات الآتية :

١ ــ الاسكندرية أدفأ فى فصل الشتاء من القاهرة ؛ وهى فى الواقع أدفأ من كثير من بلاد الصعيد . وهى أيضاً أقل حرارة فى الصيف من القاهرة فالاختلاف الشهرى أقل فى الاسكندرية منه فى كثير من بلاد القطر .

٢ ــ ان الفرق بين النهاية الكبرى والنهاية الصغرى فى الاسكندرية يبلغ نحو ثمانى درجات فى يناير وسبع درجات فى يوليه . بينما يصل هذا الفرق فى القاهرة الى نحو احدى عشرة درجة فى يناير وأربع عشرة درجة فى يوليه . ومعنى هذا أن الليل أدفأ كما أن حرارة النهار ألطف فى الاسكندرية منها فى القاهرة . فأثر المناخ الصحراوى على الاسكندرية ضعيف جداً . ومرجع هاتين الظاهرتين الى تأثير البحر الملطف والرياح التى تهب من هذا البحر .

(١) ــ محمد عوض محمد جغرافية مصر ص ٢٢٢

ــ Mahmoud Hamed : The Climate of Alexandria, Physical department, paper No. 19, P. 23

محطة الرصد	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيه	يوليه	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	السنة
العباسية	١١،٥	١٣	١٦	١٩،٨	٢٣،٤	٢٦،١	٢٧،٢	٢٧	٢٤،٥	٢٢،١	١٧،٨	١٣،٣	٢٠،١
كوم الناضورة	١٤،٤	١٤	١٥،٦	١٧،٩	٢٠،٣	٢٣	٢٥	٢٥،٦	٢٤،٦	٢٢،٨	١٩،١	١٥،٢	١٩،٨

محطة الرصد	يناير			يوليه		
	النهاية الكبرى	النهاية الصغرى	الفرق	النهاية الكبرى	النهاية الصغرى	الفرق
العباسية	١٨،٤	٧،١	١١،٣	٣٥،٤	٢١،٥	١٣،٩
كوم الناضورة (١)	١٨،٤	١٠،٢	٨،٢	٢٩،٩	٢٢،٤	٧،٥

(١) كوم الناضورة: تل صغير بجوار الميناء ويبلغ ارتفاعه ٣٢ مترا فوق سطح البحر

ذلك لأن البحر يحتفظ بالحرارة بينما يفقدها اليابس بسرعة ، كما أن الماء لا تزداد حرارته بنفس السرعة التى تزداد بها حرارة اليابس .

٣ ــ أما الظاهرة الثالثة فهى أن شهر أغسطس هو أكثر شهور السنة حرارة ، بينما فى القاهرة يوليه هو أحر الشهور . وهذه الظاهرة أيضاً مرجعها تأثير البحر . فنظراً لأن معظم رياح الاسكندرية تهب من جهة البحر ، كانت حرارة البحر أكثر تأثيراً فى مناخ المدينة من حرارة البر . ولما أن البحر عادة أبطأ من البر فى امتصاص الحرارة الشمسية وأبطأ من البر أيضاً فى فقدانها بالتشعع ، فلهذا يتخلف شهر الحرارة العظمى فى الاسكندرية عنه فى القاهرة ويتراوح مقدار التخلف من ١٥ : ٢٠ يوماً (١) .

(ب) الرياح :

يبين الجدول الآتى توزيع النسب المئوية لأنواع الرياح التى تهب على الاسكندرية فى أشهر السنة المختلفة . وهو يمثل متوسط احدى وثلاثين سنة (من سنة ١٨٨٨ : سنة ١٩١٨) (٢) . ومن الدراسة التحليلية لهذا الجدول نستنتج الحقائق المناخية الآتية :

١ ــ تسود رياح الشمال طول السنة اذ تبلغ نسبة الرياح الشمالية ٢٤ ٪ والشمالية الشرقية ١٣ ٪ والشمالية الغربية ٢٧ ٪ . بينما تمثل رياح الجنوب نسبة ضعيفة فتبلغ نسبة الرياح الجنوبية ٣ ٪ والجنوبية الشرقية ٤ ٪ والجنوبية الغربية ٥ ٪ ، ورياح الجنوب تظهر عادة عند مرور الانخفاضات الجوية .

٢ ــ فى فصلى الخريف والشتاء تسود رياح الشمال الا أثناء مرور الانخفاضات الجوية عبر البحر الأبيض من الغرب الى الشرق فيتغير نظام الرياح وتسود رياح الجنوب . ويتغير اتجاه الرياح وفق موقع الاعصار بالنسبة

---

(١) J. L. Craig : Effect of the Mediterranean Sea on the temperature in Egypt; . Cairo Scientific Journal. Vol. VII, No. 80.

(٢) Mahmoud Hamed : The Climate of Alexandria, p. 51 .

الاسكندرية	توزيع النسب المئوية لأنواع الرياح فى السنة								
	شمالية	شمالية شرقية	شرقية	جنوبية شرقية	جنوبية	جنوبية غربية	غربية	شمالية غربية	هادئة
يناير	١٢	٩	٧	٦	٦	١٥	١٦	١٨	١٢
فبراير	١٢	١٠	٧	٧	٦	١١	١٨	١٩	١١
مارس	١٧	١٥	٨	٧	٤	٥	١٥	٢٤	٥
أبريل	٢١	١٨	٩	٧	٣	٢	١٠	٢٥	٥
مايو	٢٦	١٩	٧	٦	٢	١	٩	٢٤	٥
يونيه	٣٣	١١	٢	٢	١	١	٨	٣٨	٤
يوليه	٣٠	٤	—	—	—	—	١١	٥٢	٣
أغسطس	٣٤	٦	—	—	—	—	٧	٤٨	٤
سبتمبر	٤١	١٣	٢	١	١	١	٣	٣١	٨
أكتوبر	٣١	٢٥	٧	٣	٢	٢	٥	١٧	١٠
نوفمبر	١٩	١٨	٧	٤	٤	٨	١٢	١٥	١٣
ديسمبر	١١	٩	٧	٦	٦	١٥	١٤	١٥	١٥
السنة	٢٤	١٣	٥	٤	٣	٥	١١	٢٧	٨

لمنطقة الاسكندرية فتسود الرياح الشرقية والجنوبية الشرقية عندما يكون الانخفاض شمال غرب المدينة ، وتكون الرياح جنوبية عندما يكون الانخفاض شمال المنطقة . وعندما يترك الانخفاض مكانه متجهاً نحو الشرق تبدأ الرياح الغربية والشمالية الغربية فى الظهور (١) .

٣ ــ لاتزال رياح الشمال هى الرياح السائدة فى فصل الربيع ، بل ان نسبتها تزيد فى هذا الفصل عنها فى فصلى الخريف والشتاء . ويمتاز

(١) ا ــ محمود حامد محمد . مناخ العالم ــ ص ٢٥٢ : ٢٥٤

ب ــ W. G. Kendrew : The Climates of the Continents, p. 273

فصل الربيع هنا برياح الخماسين وهى تبتدىء من شهر فبراير وتنتهى فى منتصف يونيه . والخماسين رياح تهب من الجهات الجنوبية والجنوبية الشرقية والغربية على مصر عامة . ومرجع هبوبها هو مرور انخفاضات جوية آتية من الغرب . وقد قسم مستر ستون هذه الانخفاضات الى نوعين وهما : الانخفاضات التى تمر على البحر الأبيض من الغرب الى الشرق ، والانخفاضات القادمة من الصحراء الليبية فى نفس الاتجاه . وبينما نجد أن المجموعة الأولى كثيرة الحدوث فى فبراير ، فاذا بالمجموعة الثانية تغلب فى أبريل ومايو . وأما شهر مارس فيتميز بمقادير متساوية من النوعين (١) . وقد أحصيت الانخفاضات فى مدى ستة عشر عاماً (٢) فبلغ عددها ١٨٥ منها ٤١ فى فبراير ، ٤٤ فى مارس ، ٤٨ فى أبريل ، ٣٤ فى مايو ، ١٨ فى يونيه . ويضاف الى ذلك أن انخفاضات شهر فبراير تنشأ عنها رياح خماسينية قصيرة المدى تدوم نحو يوم أو يومين . وهى ليست رياحاً شديدة الحرارة لأنها تهب فى وقت لم يتم فيه بعد تسخين الأقطار الجنوبية ، ولذلك تمر دون أن نشعر بأن هناك خماسين . أما الانخفاضات الصحراوية فى أبريل ومايو فتسبب رياحاً خماسينية حارة تدوم ثلاثة أيام أو أربعة ، وكثيراً ما تحمل معها مقداراً كبيراً من الرمال وهذه هى التى يطلق عليها الجميع رياح الخماسين ، مع أن جميع العوامل التى سببتها هى نفس العوامل التى تسبب نظائرها فى فبراير ومارس . هذه هى رياح الخماسين التى كثيراً ما تضايق الأهالى . وهى على كل حال لا تعتبر عقبة فى سبيل نشاط السكان لأن مدة اشتدادها قد لا تتجاوز بضعة أيام مبعثرة فى فصل الربيع . وهى نقطة ضعف لاتذكر اذا قورنت بالمزايا العديدة لمناخ الاقليم . فهنا رياح الشمال المنعشة العليلة والسماء الصافية والشمس الساطعة طوال السنة ونسيم البر والبحر الملطف .

---

(١) ا — محمد عوض محمد : نهر النيل — ص ٢٢٦

ب — Sutton : A Barometric Depression of The Kamsin Type, p. 1

(٢) من سنة ١٩٠٧ الى سنة ١٩٢٢ (المرجع رقم ١ ب) .

٤ ــ وفى فصل الصيف تسود رياح الشمال وتكاد تختفى رياح الجنوب. ففى شهر يونيه تمثل الرياح الجنوبية الشرقية ٢ ٪ والرياح الجنوبية ٠.١٪ ، والرياح الجنوبية الغربية ١ ٪ ، وتختفى هذه الرياح فى شهرى يوليه وأغسطس

أما سرعة الرياح فيوضحها الجدول الآتى(١) :

المنطقة	متوسط سرعة الرياح بالكيلومترات فى الساعة						
	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيه	السنة
الاسكندرية(٢)	١٥,١	١٦,٦	١٥,٧	١٥,٦	١٤,٤	١٥,٦	١٤,٤
القاهرة	١٣,٣	١٤,٩	١٧,٦	١٨,٨	١٩,٧	٢٠,١	١٧,١
	يوليه	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفبر	ديسمبر	السنة
الاسكندرية	١٦,١	١٥,١	١٣,١	١٠,٨	١٢,٤	١٣,٢	١٤,٤
القاهرة	١٨,٣	١٧,٣	١٨,٣	١٧,٩	١٥,١	١٣,٤	١٧,١

ويبدو من هذا الجدول أن سرعة الرياح متقاربة فى أشهر السنة المختلفة ، ولكن سرعة الرياح تقل فى فصلى الخريف والشتاء عنها فى فصلى الربيع والصيف . كذلك يلاحظ أن سرعة الرياح فى الاسكندرية أقل منها فى القاهرة ولعل ذلك راجع الى طبيعة الموقع الجغرافى . فالاسكندرية مدينة مفتوحة مما يسهل تنظيم حركة الرياح . بينما تحاط القاهرة بحافتى المضبتين الشرقية والغربية مما يزيد فى سرعة الرياح أثناء انحدارها نحو المدينة . وسرعة الرياح هنا تبدو معقولة ولا تعرقل أى نشاط بشرى .

---

(١) A) Mahmoud Hamed The Climate of Alexandria, p. 47

B) Meteorological Departmen t,Report for the Years 1945-1947, Cairo 1950, p. 131

(٢) أ ــ جدول الاسكندرية يمثل متوسط الفترة من ١٩٠٣ الى ١٩٢٢

ب ــ جدول القاهرة يمثل متوسط الفترة من ١٩٠٦ الى ١٩٢٠ (مرصد حلوان) .

أما العواصف (١)   درة ولا تزيد عادة على خمس عواصف فى السنة وتحدث فى الفترة من نوفمبر الى مايو ، وذلك نتيجة انخفاض شديد العمق يمر قرب الاسكندرية   تستمر العاصفة عادة أكثر من بضع ساعات . وفى مدة ١٩ سنة (١٩٠٤   ١٩٢٢) حدثت ٩٧ عاصفة موزعة كالآتى :

يونيه – سبتمبر	صفر	ديسمبر	١٩	مارس	١١
أكتوبر	١	يناير	٢٠	أبريل	٦
نوفمبر	١٠	فبراير	٢٨	مايو	٢

هذا ويلاحظ أنه فى نفس الفترة ، لم تزد عدد العواصف التى مكثت أكثر من ١٢ ساعة على   عاصفة موزعة كالآتى :

مارس – أكتوبر	صفر
نوفمبر	١
ديسمبر	٣
يناير	٢
فبراير	٩

(ج) الرطوبة   بية :

ويوضحها الجدول الآتى ، ويبدو منه أن الرطوبة النسبية تصل الى أقصى ارتفاع لها فى فصل الصيف وتهبط الى أدنى نسبة لها فى فصل الشتاء . ومرجع هذه الظاهرة الى عاملين وهما:

١ – فى فصل الصيف تسود رياح الشمال الرطبة وتكاد تختفى رياح الجنوب الجافة مما يساعد على رفع الرطوبة النسبية . أما فى الشتاء فتظهر رياح الجنوب الجافة ولاسيما أثناء مرور الانخفاضات الجوية مما يساعد طبعاً على خفض الرطوبة النسبية.

---

(١) العاصفة هى رياح تزيد سرعتها على ٥٠ كم فى الساعة وتستمر على الأقل لمدة ساعة .

المنطقة[1]	توزيع الرطوبة النسبية فى كل شهر من شهور السنة						
الاسكندرية	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيه	السنة
	٪٦٦	٦٤	٦٥	٦٧	٧٠	٧٢	
	يوليه	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفبر	ديسمبر	
	٧٣	٧١	٦٧	٦٨	٦٥	٦٥	٦٨٫٠

٢ — نظراً لموقع الاسكندرية على ساحل البحر ، لا ترتفع درجة الحرارة كثيراً فى فصل الصيف مما يساعد على احتفاظ الجو برطوبة نسبية عالية (٢) .

(د) الأمطار :

هذا الاقليم من أغزر بلاد القطر أمطاراً اذ يبلغ متوسط ما يسقط بالاسكندرية من المطر نحو ٢٠٤ مم فى السنة . وتقل الأمطار كلما اتجهنا شرقاً وجنوباً ، فمقدار المطر فى رشيد ١٥٣ مم ، وفى دمياط ١٢٤ مم ؛ وفى بور سعيد ٩٢ مم ، كما أن مقدار المطر فى كفر الزيات ٥٦ مم ؛ وفى القاهرة ٣٢ مم . وتفسير هذه الظاهرة يبدو فى شكل الساحل واتجاه الرياح التى تحمل المطر . فمن الاسكندرية الى رشيد يتجه الساحل من الجنوب الغربى الى الشمال الشرقى ؛ ومن رشيد الى دمياط يكون من الغرب الى الشرق تقريباً مع تقوسات هنا وهناك . ومن دمياط الى بور سعيد يكون اتجاه الساحل من الشمال الغربى الى الجنوب الشرقى .

---

(١) Hamed Mahmoud : The Climate of Alexandria, p. 36

هذه الأرقام تمثل متوسط الفترة من سنة ١٨٨٨ الى سنة ١٩٢٢

(٢) الرطوبة النسبية هى النسبة فى المائة بين مقدار بخار الماء الموجود فعلا فى الجو وبين مقدار بخار الماء الذى يمكن أن يتواجد فيه اذا تشبع الجو تماماً فى درجة حرارة معينة . وكلما ارتفعت درجة حرارة الهواء كلما زادت قابليته للتشبع ببخار الماء فتأخذ الرطوبة النسبية فى التناقص . (محمود حامد محمد : مناخ العالم — ص ١٤٧ : ص ١٤٨) — القاهرة ١٩٣٦

ولما أن أكثر هبوب الرياح التى تحمل المطر الى هذه السواحل يكون اما من الغرب أو من الشمال الغربى ، ففى كلا الحالتين نرى أن ساحل الاسكندرية يعترض هبوب هذه الرياح اعتراضاً فتسقط قدراً كبيراً من أمطارها . وتقل الأمطار كلما اتجهت هذه الرياح نحو الشرق أو الجنوب.

أما من حيث نظام سقوط المطر فى الاسكندرية فيوضحه الجدول الآتى:

المنطقة	توزيع الأمطار فى كل شهر بالمليمترات						
	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيه	السنة
الاسكندرية(١)	٥٤	٢٣	١٤	٣	١	—	٢٠٤
بور سعيد	١٢,٥	١٤,٥	٧,٨	—	١٤,٥	—	٩٢,٣
	يوليه	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	السنة
الاسكندرية	—	—	١	٦	٣٥	٦٦	٢٠٤
بور سعيد	—	—	—	—	٤	٤٢,٦	٩٢,٣

ومنه يتضح أن أشهر الصيف جافة تماماً ، ويبدأ سقوط المطر قليلا جداً فى نهاية سبتمبر ثم يزيد فى أكتوبر ونوفمبر ليصل الى القمة فى ديسمبر حيث يسقط من المطر ٦٦ مم فى الاسكندرية أى ضعف ما يسقط فى القاهرة طوال العام ، ثم يقل المطر بعد ذلك حتى يكاد ينعدم فى الربيع . ويسقط المطر فى هذه الفترة بفعل الرياح الغربية والشمالية الغربية والشمالية ، وهذه تنقل من البحر الأبيض الى الساحل وأرض الدلتا . أو بعبارة أخرى من جهات أدفأ نسبياً الى جهات أبرد نسبياً مما يساعد على تكاثف بخار الماء وسقوط الأمطار .

ويلاحظ أن كمية الأمطار قليلة جداً ولذلك تعتمد الاسكندرية على ترعة المحمودية التى تغذيها بالمياه اللازمة . وتأخذ ترعة المحمودية من فرع رشيد

(١) Mahmoud Hamed : The Climate of Alexandria p. 52

ملاحظة : تمثل هذه الأرقام متوسط الفترة من سنة ١٨٨٩ الى ١٩٢٢

عند العطف ثم تتجه نحو الجنوب الغربى حتى نقطة اتصالها بترعة الخندق الشرقى وبعدها تغير اتجاهها صوب الشمال الغربى نحو الاسكندرية . وتقوم محطة طلمبات العطف بتغذية ترعة المحمودية بالمياه اللازمة ولا سيما فى فصل الصيف قبل موسم الفيضان (1) . وتعتمد بورسعيد على ترعة الاسماعيلية ويعتمد الاقليم عامة على مياه النيل ومياه الآبار عند الكثبان .

هذه هى العناصر الرئيسية لمناخ الاقليم . وقد تضافرت لتقدم مناخاً معتدلا مشجعاً للنشاط البشرى طول العام . وقد شجع هذا المناخ حركة الاصطياف فى مدن الساحل وذلك للعوامل الآتية :

١ - الحرارة معتدلة ولا سيما اذا قورنت بمدن القطر الأخرى . كما أن انعدام الأمطار فى الصيف يزيد فى الرغبة للاصطياف التمتع بشمس ساطعة غنية بالأشعة فوق البنفسجية مما لا نظير له فى أغلب الشواطىء الأوربية الشهيرة .

٢ - ان حالة البحر فى معظم أيام الصيف تسمح بمزاولة رياضة السباحة . ويوضح هذه الحقيقة الجدول الآتى :

---

(1) Hussein Kamel Selim : Twenty Years of Agricultural Development in Egypt (1919-1939) p. p. 45 - 46

النسب المئوية لحالات البحر (١)

الحالة	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيه	يوليه	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	السنة
ساكن	٪٥٣	٤٨	٤٧	٤٤	٥٣	٤٠	٣٣	٥٣	٦٢	٦٦	٦٠	٥٦	٥١
هادئ جداً	١٣	٢٠	٢٠	٢٦	٢٦	٣٤	٣٦	٢٨	٢١	١٨	٢١	١٦	٢٣
هادئ	١٥	١٤	١٥	١٨	١٥	٢١	٢٤	١٦	١٢	١٢	١١	١٤	١٦
معتدل	١١	٧	١١	٧	٥	٥	٦	٢	٤	٤	٤	٩	٦
هائج نوعاً	٤	٦	٤	٤	١	—	١	١	١	—	١	٢	٢
هائج	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
هائج جداً	٤	٥	٣	١	—	—	—	—	—	—	٣	٣	٢
مرتفع	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

(1) Mahmoud Hamed : The Climate of Alexandria, p. 50

يمثل هذا الجدول النسب المئوية لحالات البحر في مدة ١٣ سنة (١٩٠٧ – ١٩١٩)

وقد استغلت بلدية الاسكندرية مزايا هذا المناخ فى دعايتها لتشجيع الاصطياف فى مصيف المدينة الذى يمتد من سيدى بشر حتى العجمى . وأنشأت البلدية أرصفة من الخرسانة تبلغ مساحتها ٢٠,٠٠٠ متر مسطح ، وأقامت عليها أكشاك استحمام من الخشب أو من المبانى بأحجام مختلفة ، كما أقامت أكشاكاً على طبقتين أو ثلاثة كما هى الحال فى شواطىء سيدى بشر وجليمونوبولو واستانلى ، وكذلك أقامت البلدية أكشاكاً فى الشواطىء الشعبية خصصت لخلع الملابس دون أجر حتى تنال الطبقات الفقيرة نصيبها من المتعة والصحة ، وقد عنيت البلدية بتزويد الشاطىء بمقاصف جميلة لتساهم فى الترفيه عن المقيمين والمصطافين . ولذلك كله ازداد الاقبال على الاصطياف بالاسكندرية فقفز عدد الأكشاك من ٢٤٠٠ سنة ١٩٤٩ الى أكثر من ٤٥٠٠ سنة ١٩٦٢ . وأصبحت المدينة مزدحمة بالمصطافين الذين يزيد عددهم على نحو مائتى ألف نسمة . ولذلك يجدر بالبلدية أن تتوسع فى اعداد شواطىء أبى قير والدخيلة والعجمى حتى تقابل أفواج المصطافين فى الأعوام القادمة . وقد رأت البلدية فعلا أن توجه عنايتها الى شاطىء العجمى فأنشأت طريقاً جديداً بمنطقة العجمى عند الكيلو ١٧,٤٠٠ يصل ما بين الطريق الموصل الى مرسى مطروح وشاطىء البحر مما يسر لمرتادى الاسكندرية التمتع بشاطىء العجمى بعد أن كانت جميع الطرق فى هذه المنطقة طرقاً خاصة لا يمكن ارتيادها الا بعد دفع أتاوة معينة لصاحب الأرض التى يمر فيها الطريق الخاص .

(ثانياً) اقليم الدلتا : وهو أقل اعتدالا من الاقليم السابق ويمتاز بدفئه شتاء وحره صيفاً ، ولكن تلطف من مناخه الرياح الشمالية ومياه الفيضان عندما تملأ الترع وتغمر الحقول . وتتمثل عناصر مناخ الاقليم فيما يأتى :

(١) الحرارة والضغط :

ويبدو من هذا الجدول أن درجة الحرارة تأخذ فى الانخفاض تدريجياً ابتداء من أغسطس حتى يناير ثم ترتفع ثانية من فبراير حتى يوليه .

المنطقة	متوسط درجات الحرارة بالمقياس المئوى					
	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيه
طنطا	١١٫٨	١١٫٩	١٥٫١	١٨٫٦	٢٣	٢٥٫٧
القاهرة (العباسية) ..	١١٫٥	١٣	١٦	١٩٫٨	٢٣٫٤	٢٦٫١
	يوليه	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
طنطا	٢٦٫٦	٢٦٫٦	٢٤٫٨	٢٢	١٨٫٥	١٣٫٨
القاهرة (العباسية) ..	٢٧٫٢	٢٧	٢٤٫٥	٢٢٫١	١٧٫٨	١٣٫٣

وهذا الانسجام الطبيعى فى توزيع درجات الحرارة يناسب نمو النباتات التى تمكث أكثر من فصل واحد فى الأرض كالقطن والقصب والقمح ، وكذا النباتات التى تتأثر كثيراً بدرجة الحرارة كالكتان .

هذا ويلاحظ أن شهر يناير هو أبرد شهور السنة وأن شهر يوليه هو أحرها ، والفرق بين متوسط درجات الحرارة فى هذين الشهرين هو ١٥٫٧ درجة مئوية فى جنوب الدلتا و١٤٫٨ درجة فى وسطها . فمناخ الاقليم حار فى الصيف ومعتدل فى الشتاء .

(ب) الرياح :

يبين الجدول الآتى متوسط سرعة الرياح بالكيلومترات فى الساعة .

المنطقة	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيه
وسط الدلتا	٣	٤	٣٫٥	٤	٤٫٥	٤
جنوب الدلتا	٨	١٠	١٠٫٥	١٠٫٥	١٠٫٥	١٠٫٥
	يوليه	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
وسط الدلتا	٤	٣	٢٫٥	٢٫٥	٢	٢٫٥
جنوب الدلتا	٧	٦	٦٫٥	١٠٫٥	٨	٧

ويتضح من هذا الجدول أن سرعة الرياح فى جنوب الدلتا أعظم منها فى شمالها (١) ، ومع ذلك فهذه السرعة ليست فى جملتها كبيرة . وتبدو الرياح طول السنة هادئة لاتضر نمو النبات ، والأيام العاصفة نادرة الوقوع بصفة عامة.

والرياح السائدة هى ريح الشمال المنعشة التى تلطف الجو وتزيده اعتدالا وهى تمثل أعظم نسبة بين الرياح الهابة الا فى فترات مرور الأعاصير . وتمثل رياح الشمال بأقسامها الثلاثة أكثر من ٥٠ ٪ من أنواع الرياح الهابة فى السنة . كذلك يلاحظ أن فترة هدوء الرياح طويلة وهذه ظاهرة هامة لأنها تساعد على أن يحفظ النبات قوامه ولا سيما اذا كان فى بدىء أدوار نموه .

(ج) الرطوبة النسبية :

يتضح من هذا الجدول أن الرطوبة النسبية فى وسط الدلتا أعظم منها

المنطقة	توزيع الرطوبة النسبية فى كل شهر من السنة					
	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيه
وسط الدلتا	٪٨٢	٧٥	٧٤	٦٦	٥٩	٥٩
جنوب الدلتا	٧٥	٧٠	٦٦	٥٨	٥٣	٥٣
	يوليه	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
وسط الدلتا	٦٨	٧٢	٧٤	٧٧	٨١	٨٠
جنوب الدلتا	٥٩	٦٥	٧١	٧٤	٧٤	١٥

فى الجنوب . ومعنى هذا أن ظهور الضباب أكثر احتمالا فى وسط الدلتا . كما أن الرطوبة النسبية فى نصف السنة الشتوى أعظم منها فى نصف السنة الصيفى . وأخيراً يظهر الجدول أن الرطوبة النسبية تصل الى أعظم درجاتها فى شهرى ديسمبر ويناير . وتقل جداً فى شهرى مايو ويونيو . ولهذه النتائج أهميتها الخاصة من ناحية الاستغلال الزراعى لأنها تدل على تركز احتمال ظهور الضباب فى فصلى الخريف والشتاء . أى فى أثناء نمو النباتات الشتوية التى تحتاج عادة الى الضباب ليعوضها بعض النقص فى كمية المياه فى أثناء

(١) لعل هذا راجع الى ارتفاع مرصد العباسية .

الشهور الأولى من نموها . وأكثر النباتات احتياجاً للضباب هو الكتان فى الأشهر الأولى من نموه

ويلحظ أيضاً أن الرطوبة النسبية تنخفض كثيراً فى أشهر الربيع أى فى وقت تمام نمو النباتات الشتوية حيث تعظم الحاجة الى الجفاف . ويرجع سبب انخفاض الرطوبة النسبية فى أشهر الربيع الى مرور بعض الأعاصير من الغرب ، وفى حالة حدوث الانخفاضات الخماسينية تهب الرياح الشرقية والجنوبية ويترتب على ذلك أن يكون الجفاف شديداً .

(د) الأمطار :

المنطقة	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيه	المجموع
وسط الدلتا	١٠	١٠	٢	٦	٣	—	
جنوب الدلتا	٩	٥	٤	٣	١	—	
	يوليه	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	
وسط الدلتا	—	—	—	—	٥	٦	٤٢
جنوب الدلتا	—	-	-	٢	٣	٧	٣٤

نستنتج من الجدول السابق أن مقدار ما يسقط من الأمطار فى وسط الدلتا أكبر مما يسقط فى جنوبها نتيجة لارتفاع نسبة الرطوبة النسبية فى الأولى . غير أن الكمية ضئيلة جداً فى كلتا الحالتين ولا يمكن الاعتماد عليها فى الزراعة . كما أن فترة سقوط الأمطار تنحصر بين أكتوبر ومايو . وهى رذاذ فى معظم الأحيان فلا تضر الزراعات الشتوية التى تكون قد قاربت على النضوج .

ويندر سقوط الأمطار الغزيرة الشديدة التى تضر النبات المزروع ، وهذه تجىء عادة نتيجة لوجود انخفاض جوى شديد على شبه جزيرة سيناء أو جنوب فلسطين ، ويجذب هذا الانخفاض العواصف الرعدية التى تسبب كل هذه الأمطار الغزيرة وأكبر كمية سجلها مرصد العباسية كانت ٣٥,٥ مليمتراً فى ١٧ يناير سنة ١٩٠٠ وأكبر كمية سجلها مرصد طنطا كانت

٤٢ مليمتراً فى ٣٠ أكتوبر ١٩٣٠ (١) . وهذه المنطقة انتقالية بين الاقليم الصحراوى جنوباً واقليم البحر الأبيض المتوسط شمالا ، والمطر فى شطرها الجنوبى أقل منه فى شطرها الشمالى فمقدار المطر فى القاهرة ٣٤ ملليمتراً ، وفى طنطا ٤٢ ، وفى كفر الزيات ٥٦ . ويتراوح ما يسقط من المطر فى هذا الاقليم بين ٢٥ ملليمتراً و ١٠٠ مم . والحد الشمالى لهذا الاقليم هو خط مطر ١٠٠ ملليمتراً الممتد من جنوبى دمنهور الى غربى بور سعيد بانحراف الى الشمال الشرقى .

(ثالثاً) اقليم الصعيد : ومناخه صحراوى قارى نادر المطر ، فان ما يسقط فيه من المطر لا يزيد على ٢٥ ملليمتراً . وهذا الاقليم واقع جنوب خط ممتد من جنوبى السويس الى بحيرة قارون واتجاهه من الغرب الى الشرق بانحراف قليل الى الشمال الشرقى .

ويتأثر القسم الشمالى من هذا الاقليم حتى المنيا بأعاصير البحر المتوسط فى الشتاء فيسقط بعض المطر كما يبدو من الجدول الآتى :

المنطقة	متوسط المطر بالمليمتر (٢)						المجموع
	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيه	
مصر الوسطى	٩	٥	٥	٣	١	—	٣٣
	يوليه	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفبر	ديسمبر	
	—	—	—	٢	٢	٦	

(١) راجع : ا — اللوحة رقم ٢٤ وهى تبين توزيع الأمطار السنوى فى الدلتا .
Meteorological Atlas of Egypt, Cairo 1931
ب — راجع مقالة : R. Fourtau : "Les pluies aux environs du Caire" Bulletin de l'Institut d'Egypte, II, 1918-1919
ج — مصلحة الطبيعيات Meteorological Report for the years 1945-47 Cairo 1950

(٢) محمود حامد محمد : مناخ العالم — القاهرة ١٩٣٦ — ص ٢٤٨

أما باقى الاقليم فلا ينزل فيه شيء من المطر الا القليل الشاذ النادر الذى قد يحدث عاماً ثم ينقطع سنين عديدة حتى يتناساه الناس الى أن تجد حالة شاذة أخرى فتعيد ذكرى نظيرتها التى نسيت . ومثل هذا المطر يأتى نتيجة زوبعة اعصارية تخرج عن طريقها المألوف فتنزل ما بها من مطر غزير هطال ثم ينقطع فجأة ويصحو الجو وتنقشع السحب . ولا يبقى من ذكر ذلك الوابل القصير المدى سوى سيول تجرى فى الأودية الصحراوية على جانبى وادى النيل كما حدث فعلا فى اقليم قنا عام ١٩٥٤ . هذا هو المطر الصحراوى الذى يغذى أعشاب الصحراء فيعشها من ذبولها وجفافها .

أما عن النظام الحرارى فيوضحه الجدول الآتى :

البلدة	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيه	السنة
القاهرة ...	١١٫٥	١٣	١٦	١٩٫٨	٢٣٫٤	٢٦٫١	٢٠٫١
المنيا	١٣٫٢	١٤٫٤	١٨٫٢	٢٢٫١	٢٤٫٨	٢٧٫٩	٢١٫٨
أسيوط ...	١١٫٦	١٣٫٣	١٧٫٢	٢٢٫١	٢٦٫٠	٢٨٫٨	٢١٫٦
قنا	١٤٫٩	١٧٫٧	٢١٫٧	٢٥٫٦	٢٨٫٤	٣١٫٦	٢٤٫٧
أسوان ..	١٥٫٠	١٧٫٠	٢٠٫٩	٢٥٫٧	٢٩٫٤	٣٢٫١	٢٥٫٢
البلدة	يوليه	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	السنة
القاهرة	٢٧٫٢	٢٧	٢٤٫٥	٢٢٫٠	١٧٫٨	١٣٫٣	٢٠٫١
المنيا . ..	٢٨٫٨	٢٨٫٥	٢٥٫٥	٢٤٫١	١٩٫٥	١٤٫٤	٢١٫٨
أسيوط	٢٩٫٤	٢٩٫١	٢٦٫٣	٢٣٫٥	١٨٫٢	١٣٫٥	٢١٫٦
قنا .	٣٢٫٣	٣١٫٧	٢٩٫٤	٢٦٫٢	٢١٫٢	١٦٫٤	٢٤٫٧
أسوان .	٣٢٫٨	٣٢٫٤	٣٠٫٤	٢٧٫٠	٢٢٫١	١٦٫٧	٢٥٫٢

وينطق هذا الجدول حقيقة ساحية هامة وهى أن الحراره متشابهة فى نظامها فى كل هذا الاقليم . فشهر يناير أقلها حرارة بينما شهر يوليو أشدها حراً . والحرارة أكثر فى الجنوب وتقل تدريجياً نحو الشمال .

أما عن النظام الحرارى فى الليل والنهار فيوضحه الجدول الآتى على سبيل المثال :

البلدة	يناير			يوليو		
	نهاية كبرى	نهاية صغرى	الفرق	نهاية كبرى	نهاية صغرى	الفرق
أسيوط ...	٢٠٫١ م	٥٫٨	١٤٫٣	٣٧٫١	٢٢٫٦	١٤٫٥
أسوان ...	٢٣٫٧	٩٫٦	١٤٫١	٤١٫٨	٢٥٫٦	١٦٫٢

ويظهر أن النظام الحرارى متشابه فى الحالتين وان اختلف فى المقدار ، ففى الشتاء ترتفع الحرارة نهاراً الى أن تصل الى نهايتها الكبرى حوالى الساعة الثانية بعد الظهر : ثم تنخفض ليلا الى أن تصل الى نهايتها الصغرى قبيل الفجر كما يبدو من الجدول . وهذه الحرارة المعتدلة فى النهار هى التى تجذب السائحين الى الأقصر وأسوان ويصحبها برودة فى الليل بحيث يصل الفرق الى نحو ١٤ درجة مئوية .

وفى الصيف ترتفع درجة الحرارة نهاراً فى أسيوط الى أن تصل الى ٣٧° وتتعداها فى أسوان الى ٤٢° وهى درجة مرتفعة للغاية ولولا جفاف الهواء لكانت أكثر مما تتحمله طاقة البشر . ثم تنخفض الحرارة فى الليل فى أسيوط الى ٢٢٫٦° ؛ وفى أسوان الى ٢٥٫٦° فيكون الاختلاف اليومى ١٤٫٥° فى الأولى ونحو ١٦° فى الثانية . فمعنى هذا أن مناخ هذا الاقليم مناخ صحراوى قارى .

ويبدو من هذا العرض المناخى أن مصر تتمتع بمناخ صحراوى معتدل والنيل يقدم للبلاد ما ينقصها من مياه الأمطار كما يدل على ذلك الجدول الآتى :

الشهر (١)	تصرف النهر بملايين الأمتار المكعبة عند أسوان بعد بناء خزان أسوان ١٩١٢	ما يقابل هذا التصرف من الأمطار على الوادي والدلتا
يناير	٢,٩٩٠	٨,٥ بوصة
فبراير	٢,٩٩٠	٤,٤٤
مارس	٢,٠٤٠	٤,٠
أبريل	١,٨٤٠	٣,٦
مايو	٢,١٣٠	٤,٠٨
يونيه	٢,٦٥٠	٥,١٦
يوليه	٤,٥٩٠	٨,٨٤
أغسطس	١٦,٩٠٠	٣٢,٠٠
سبتمبر	٢٠,٣٠٠	٣٩,٦
أكتوبر	١٤,٦٠٠	٢٨,٤
نوفمبر	٧.٢٦٠	١٤,١٦
ديسمبر	٣,٩٥٠	٧,٦٨

هذا ويلاحظ أن تقديرات المطر لفترة الفيضان مبالغ فيها لأن قدراً كبيراً من مياه الفيضان يصب في البحر المتوسط . وهذا الجدول ترجمة صادقة لقول هيرودوت أن مصر هبة النيل(١) .

A) Izzedin Ferid The introduction of perennial irrigation in Egypt and (١) its effects on the rural economy and population problems of the country p. 21
B) Mohamed Ibrahim Hassan Physical elements of agricultural Land use in the Nile Delta (Extrait du Bulletin de la societé de geographie d'Egypte T.26 P230)

الفصل الثالث
حوض البحر الاحمر

مقدمة

أ- أريتريا تساهم في الاشراف على المنخل الجنوبي للبحر الأحمر كما تساهم في تغذية حركة الملاحة البحرية بالنشاط التجاري وخدمات السفن.

ب-انتشار جنس البحر المتوسط في كل حوض البحر الأحمر وما تبعه من نشاط تجاري وتغلغل ديني ولغوي.

أولا: التكامل التضاريسي في حوض البحر الأحمر ممثلا في:

١- المجموعات الجزرية.

٢- السهل الساحلي الضيق.

٣- ظاهرة المرتفعات الاخدودية والهضاب الخلفية.

٤- ظاهرة التقطع بشبكات الأودية الجافة.

ثانيا: التكامل مناخيا ونباتيا وفي أنماط التربة لحوض البحر الأحمر:

١- النظام المناخي.

٢- الغطاء النباتي.

٣- أنماط التربة.
أ- التربة الصحراوية.
ب-تربة المرتفعات.
ج- تربة الأودية الجافة.
د- التربة الرسوبية النهرية.
هـ- التربة السبخية.
و- تربة التفتتات القوقعية والمرجانية.
ز- التربة البركانية.

ثالثا: التكامل بين الموارد الاقتصادية لحوض البحر الأحمر ومجالات التوسع الاقتصادي:

١- موارد الاقليم.
٢- مشكلات التربة.
٣- قلة الأيدي العاملة.
٤- مشكلات الثروة الحيوانيه والسمكية.
٥- مشكلات النقل.
٦- الثروة المعدنية.
٧- مجالات التوسع الاقتصادي.
أ- التوسع في زراعة الأودية الجافة والأخوار النهرية والسهول المجاورة وذلك عن طريق:
١- حفر الآبار العميقة.
٢- اقامة سدود على الأودية الجافة لتخزين مياه السيول.
٣- اقامة سدود على الأودية النهرية للتخزين المائي.
٤- حفر شبكة من قنوات الري والصرف.
٥- تطبيق سياسة زراعية علمية حديثة.

ب-تحويل المنحدرات الى مدرجات في حوض البحر الأحمر. وهو يمتاز جغرافيا:

١- التباين في النظم التضاريسية.

٢- التباين في الأقاليم المناخية والنباتية وفي أنماط التربة مما يدعم التكامل الأقتصادي.

ج- التوسع في مزارع العلف لتنمية الثروة الحيوانيه:

١- الدوره الزراعية الثلاثية وزيادة مساحة محاصيل العلف.

٢- نمو الثروة الحيوانيه وزيادة كمية الأسمده العضويه.

٣- تغطية الأستهلال المحلي مع فائض للتصدير.

د- المزارع السمكية: البحر الأحمر غني في ثروته البحرية لما يأتي:

١- تغذية هذه الثروة البحريه بامدادات من المحيط الهندي والبحر المتوسط والمحيط الأطلسي.

٢- مياه البحر الأحمر غنية بتنوع طحالبها وأعشابها البحرية.

٣- انتشار الشطوط المرجانية وتكاثر الأسماك.

٤- تنوع الأعماق وتنوع الثروة البحرية.

٥- انتشار الخلجان الضيقة والمزراع السمكية.

هـ- التنقيب عن الثروة المعدنيه: ومما يمهد لها:

١- انتشار الشقوق والفوالق في كل النطاق الأخدودي.

٢- التمثيل الجيمورفولوجي للكتوينات الصخرية.

٣- المسح الجيولوجي الدقيق خرائطيا.

٤- خرائط خطوط الانكسارات والثنيات المحدبة والمقعره.

٥- لمسح الجيولوجي لقاع البحر الأحمر وأعماق المياه.

٦- توفير الأجهزة العلمية الحديثة للكشف الجيولوجي حقليا ومعمليا.

و- تدعيم شبكات النقل بأنواعها المختلفة:

١- حركة الملاحة بالبحر الأحمر هي قلب الخط الملاحي العالمي ما بين الشرق الأقصى والمحيط الأطلسي.

٢- التوسع في مد شبكات الطرق والسكك الحديدية وخطوط الملاحة الجوية - بهدف:

أ- تنشيط حركة التجاره بين حوض البحر الأحمر والأقاليم المجاوره ولاسيما السوق الفريقية.

ب- تنشيط حركة السياحه بأنواعها من سياحة دينيه وأثرية والتمتع بالمظاهر الطبيعية الجميلة وسياحة الأستشفاء.

مقدمة:

أ- أريتريا منذ فحر التاريخ تساهم فـي الاشـراف علـى المدخـل الجنوبي للبحر الأحمر الذي يربطه بالمحيط الهندي فـالمحيط الهادي. فهي بحكم موقعها انجغرافي يمر بأرضها أهم وأقـدم وأطول طريق ملاحي في العـالم مبتدأ مـن موانـئ المحيـط الهادي مثل ميـنـاء سـان فرانسيسكو وميـنـاء فـانكوفر بغـرب أمريكـا الشـمالية، كذلـك موانـئ انشـرق الاسـيوي مثـــل فلاديفستك وبكين وطوكيو. وبعـد أن يمـر الطريـق الملاحـي بموانئ جنـوب وجنـوب شـرقي آسـيا يصـل الـى عدن عند مدخل البحر الأحمـر ليلتقـي بـه الطريـق الملاحـي الافريقـي الشرقي. ويخترق الطريق البحـر الحمر نحـو قنـاة السـويس خالقـا نشـاطا تجاريا ضخمـا فـي كـل حـوض البحـر الحمـر وموانيه التي منهـا مصـوع وعصـب وبورسـودان والحديـدة وجدة والسويس. ويخترق الطريـق بعـد ذلـك حـوض البحـر الأبيض المتوسط نحو مضيق جبل طارق اذ تتصل به شعب من كل موانئ الجنوب الأوروبي والغرب الآسيوي والشـمال الافريقـي. ويخـترق الطريـق الملاحـي العظيـم الضخـم ميـاه المحيط الاطلسي نحو قناه بنما بأمريكا الوسطى. وتنتهي اليه فـروع ملاحيـة مـن كـل موانـئ الغرب الأوروبـي والغـرب الافريقي والشرق الأمريكي. ويمتـد الطريـق بعـد ذلـك نحـو المحيط الهادي. فهذا المد الملاحي الضخم المتشعب فـي كـل

بحر العالم ومحيطاته تشكل موانئ أريتريا جزءا منه لتغذيته بالنشاط التجاري وخدمات السفن والنقل البحري.

ب-وانتشر جنس البحر المتوسط في كل حوض البحر الأحمر متوغلا حتى أواسط افريقيا والجنوب الآسيوي مواكبا للنشاط التجاري والتغلغل الديني ليلتقي بالدماء المغولية الصينية في آسيا والدماء الزنجية في أواسط وشرق افريقيا. وانعكس ذلك على التركيب الجنسي لسكان أريتريا فسادت ملامح جنس البحر المتوسط مع بعض تأثيرات زنجية. كما انتشر الدين المسيحي والدين الاسلامي بين السكان متآخين. وانتشر ايضا التأثير اللغوي فسادت اللغة العربية في كل حوض البحر الأحمر والأراضي المجاورة. وأثرت كثيرا في اللغات واللهجات المحلية الاقليمية.

← أولا: التكامل التضاريسي في حوض البحر الأحمر:

فالمظاهر التضاريسية في أريتريا هي استمرار لها في كل حوض البحر الحمر. وقد جاءت كرد فعل للمد الأخدودي العظيم الذي بدأ يتكون منذ أواخر الزمن الجيولوجي الثاني. مبتدأ في نطاق أخدودي مركب حيث ارتفعت الجوانب مكونه جبالا أخدودية وهبط قاع الاخدود في خط متموج من الجنوب الى الشمال. ويمتد هذا النطاق الأخدودي الكبير من شمال نهر زمبزي بالجنوب الافريقي متجها صوب الشمال حيث تمتد بحيرة

ملاوي.[1] وبعدها يتفرع الاخدود الافريقي الى شعبتين رئيسيتين هما:

أ- الشعبة الغربية أو النيلية متضمنه بحيرات افريقيا الوسطى.
ب- الشعبة الشرقية أو الأثيوبية والتي تتفرج محتضنة أريتريا وكل حوض البحر الأحمر حتى مرتفعات لبنان الاخدودية وهذا التكامل التضاريسي يتمثل في:

١- المجموعات الجزرية:

ممثلة في مجموعة الجزر الأريترية أمام ميناء مصوع، ومجموعة جزر باب المندب أو المدخل الجنوبي للبحر الأحمر. والمجموعات الجزرية أمام مدخل خليجي السويس والعقبة. وكل هذه المجموعات الجزرية جيمورفولوجيا تشكل ألسنة من الساحل المجاور قطعت وتحولت الى جزر بفعل الأمواج والتعرية البحرية.

٢- السهل الساحلي الضيق:

يمتد موازيا لسواحل البحر الأحمر ممثلا في السهل الأريتري وتهامة الحجاز والعسير واليمن. وترجع ظاهرة ضيق السهل الساحلي جيمورفولوجيا الى طبيعة نشأة اخدود البحر الأحمر كأخدود مركب ارتفعت فيه الجوانب كجبال أخدودية انكسارية وعرة معقدة بينما هبط قاع الاخدود كرد فعل لهذه الحركة

---

[1] الجماهيرية الليبية: الاطلس التعليمي - خريطة افريقيا والأخدود الافريقي العظيم ص٥٤-٥٥ طرابلس ١٩٨٥

الانكسارية هبوطا عميقا مما صعب معه نمو السهل الساحلي بالرواسب التي تتجمع على جانبي قاع الاخدود.

٣- ظاهرة المرتفعات الاخدودية والهضاب الخلفية:

اذ تمتد المرتفعات أو الجبال الاخدودية على جانبي البحر الأحمر ممثلة في جبال أرتيريا والسودان ومصر على الجانب الافريقي. ويواجهها مرتفعات اليمن والعسير والحجاز على الجانب الآسيوي. وتشترك كلها في اصلها الأخدودي كجبال اندفاعية شديدة الانحدارات. وقد ظهرت هذه المنحدرات احيانا على شكل مدرجات سلمية. وتمتد الهضاب الداخلية خلف المرتفعات. وقد تموج سطحها في أحواض صغيرة داخلية يتوسط بعضها بحيرات صغيرة.

٤- ظاهرة التقطع بشبكات الأودية الجافة:

اذ تنساب هذه الأودية الجافة على المحدرات الأخدوية في اتجاهين متضادين. أحدهما نحو البحر الأحمر والثاني نحو الهضاب الخلفية. وتنتهي هذه الأودية بمراوح دلتاوية. وهي غنية بتربتها الرسوبية ومياهها الجوفية. لانها كانت تشكل شبكات نهرية في العصر المطير بأواسط الزمن الجيولوجي الرابع. ولما سادت ظروف المناخ الصحراوي بعد ذلك جفت هذه النهار وتحولت الى أودية جافة ولكنها غنية بمخزونها من المياه الجوفية. وأصبحت هذه الأودية الجافة في كل حوض البحر الحمر تشكل مناطق حديثة للتوسع الزراعي. كما شرحنا تفصيليا في العرض التضاريسي التحليلي لأراضي أريتريا.

ومن تتبعنا لهذا التكامل التضاريسي لحوض البحر الأحمر يتضح أن أريتريا تضاريسيا تمثل حوض البحر الأحمرتمثيلا جيدا. فهي جزء رئيسي من الكيان التضاريسي للحوض.

ثانيا: التكامل مناخيا ونباتيارفي أنماط التربة لحوض البحر الأحمر:

١- النظام المناخي:

فحوض البحر الحمر يقع بين ثلاث كتل ضخمة من الضغط الجوي ممثلة في:

أ- الضغط الجوي الاوراسي.
ب-الضغط الجوي الافريقي.
ج- الضغط الجوي المرتفع الدائم على المحيط الهندي.

ففي نصف السنة الشتوي تهب رياح جافة من الضغط المرتفع الممتد على وسط آسيا، وأيضا من الضغط المرتفع على الصحراء الكبرى الافريقية متجهة نحو حوض البحر الأحمر. وهي تلتقط الأبخرة من المسطحات المائية التي تمر عليها كبحر قزوين والحر الأسود والبحر المتوسط والبحر الأحمر وتسقط بعض الأمطار الشتوية القليلة على السهول الساحلية لحوض البحر الأحمر.

وأما في نصف السنة الصيفي فيسود ضغط منخفض على اوراسيا من ناحية والصحراء الكبرى الافريقية من ناحية اخرى.

وتهب رياح من الضغط المرتفع على المحيطات المجاورة ممثلة في المحيط الأطلسي الشمالي والجنوبي والمحيط الهندي متجهة نحو مناطق الضغط المنخفض. وتلتقي في حوض البحر الأحمر مسقطة لأمطار صيفية. فالرياح الغربية من المحيط الأطلسي تسقط أمطارا على هضبة الحبشة والأراضي الأريترية المجاورة ثم تعبر البحر الأحمر نحو شبه الجزيرة العربية فتصل اليها شبه جافة. وأما الرياح التي تهب من المحيط الهندي نحو حوض البحر الأحمر فهي تسقط أمطارا على هضبة اليمن ثم تواصل رحلتها كرياح جافة على شبه الجزيرة العربية.

٢- الغطاء النباتي:

فوفقا للنظام المناخي المشار اليه يسود حوض البحر الأحمر مناخ شبه جاف. وما يترتب عليه من غطاء نباتي فقير. ويتباين هذا الغطاء النباتي من جهة الى اخرى وفقا لعاملي الموقع الجغرافي ومظاهر السطح. فتسود أعشاب الصحراء في صحراء دنكاليا الأريترية والصحارى العربية المجاورة. كما تتناثر الأشجار والشجيرات بين الحشائش على المرتفعات والهضاب المختلفة.

٣- أنماط التربة:

فالتربة هي ثمرة التفاعل بين الاشتقاق الصخري والعوامل المناخية والنباتية. وأنماط التربة الرئيسية التي تسود في كل حوض البحر الأحمر يمكن أن تتمثل في:

أ- التربة الصحراوية.

ب- تربة المرتفعات.
ج- تربة الأودية الجافة.
د- التربة الرسوبية النهرية.
هـ- التربة السبخية الملحية حول البحيرات وعلى طول الشواطئ في الأراضي المنخفضة وحول الخلجان المتعمقة في الداخل على شكل ألسنة بحرية.
و- تربة التفتتات القوقعية والمرجانية أمام الخطوط المرجانية الساحلية.
ز- التربة البركانية وهي تربة الحارات حيث اللوافظ أو البقايا البركانية القديمة.

ثالثا: التكامل بين الموارد الاقتصادية لحوض البحر الأحمر ومجالات التوسع الاقتصادي:

١- موارد الاقليم:

فحوض البحر الأحمر يتوسط أضخم نطاق صحراوي حار في العالم ما بين الصحراء الافريقية الكبرى غربا وصحراء الربع الخالي وشبه جزيرة العرب شرقا. وتمتد أطرافه ما بين المحيط الهندي المداري جنوبا وحوض البحر المتوسط بمناخه المعتدل الدافئ شمالا. فحوض البحر الأحمر في جملته ينتمي الى المناخ المداري شبه الجاف. ولذلك فان موارده الاقتصادية الزراعية الرئيسية من حبوب وتمور وتين وزيتون وبعض الحمضيات تروى بالمياه الجوفية وببعض مياه الأمطار القليلة. بالاضافة الى المراعي المتناثرة في بطون الأودية وعلى المنحدرات الجبلية وفي الأحواض الهضبية لتربية الابل والماعز

والأغنـام وبعـض الأبقـار. وهـذا بالاضافـة الـى الثروة السـمكية البحرية التي تجود بها مياه البحر الأحمر وخلجانه المتناثرة.

وهذه الموارد الاقتصادية لم تستثمر على الوجه الأكمل لعدم توفر وسائل التقنية الحديثة. اذ أن الانتاج الزراعي والرعوي يعاني من مشكلات متنوعة منها:

٢- مشكلات التربة ممثلة في:

أ- ارتفاع نسبة الأملاح في التربة لسوء الري وضعف الصرف للتخلص من المياه الرائدة مما يؤدي الى ترسيب الأملاح.
ب- شدة تماسك درات التربة لاستخدام الحرث السطحي الضعيف.
ج- ضعف القدرة الانتاجية للأرض لعدم استخدام دورات زراعية علمية وقلة استخدام الأسمدة المناسبة. فضلا عن انتشار الآفات الزراعية والنباتات المتطفلة.

٣- قلة الأيدي العاملة المدربة فنيا:

مع ظاهرة هجرة العمال الرراعيين للعمل في المدن وحقول النفط والمناجم لاستخراج المعادن.

٤- مشكلات الثروة الحيوانية والسمكية:

أ- انتشار الأمراض بين الحيوانات.
ب- عدم الاهتمام بأصل السلالة يجهل المربي نظام تسجيل الحيوانات الا في المزارع الكبيرة النموذجية.
ج- عدم العناية بنوع الغذاء وكميته. مما يؤدي الى قلة النسل وضعف ادرار اللبن.

كما تعتبر الفترة ما بين اوائل يوليو وأواخر اكتوبر فترة قاسية على الرعاة وقطعان الماشية لشدة الحرارة وقلة المياه وفقر المرعى. فتضعف الحيوانات وتبدو أجسامها هزيلة. ولهذه الحيوانات القدرة على تحمل مثل هذه الظروف. وعند ادخال أصناف جديدة لتحسين الثروة الحيوانية يجب أن يراعى فيها القدرة على تحمل مثل هذه الظروف المناخية القاسية.[1]

وأما الثروة السمكية فهي مهملة الى حد كبير اذ تستخدم الوسائل البدائية في الصيد البحري مع انخفاض كبير في مستوى الصيادين فنيا واقتصاديا واجتماعيا.

٥- مشكلات النقل ومن أهمها:

أ- ضعف شبكات الطرق لربط اقاليم الحوض المختلفة.

ب-ضعف الملاحة المحلية بين موانئ حوض البحر الأحمر.

ج- على الرغم من أن البحر الأحمر يشكل طريقا مهما لحركات الملاحة العالمية بين المحيط الهادي والمحيط الهندي والبحر المتوسط والمحيط الأطلسي الا أن خدمات النقل البحري تكاد تنحصر بين ميناء عدن عند المدخل الجنوبي وموانئ قناة السويس عند المدخل الشمالي للبحر الأحمر.

---

[1] د. محمد ابراهيم حسن: دراسات في جغرافية الوطن العربي وحوض البحر المتوسط - الاسكندرية - ١٩٨٩ ص٦٩

د- حركة الملاحة الجوية بين مدن حوض البحر الأحمر تبدو ضعيفة جدا. وتكاد تتركز في ميناء عدن وميناء جده.

٦- الثروة المعدنية في حوض البحر الأحمر:

وهي تتركز اقتصاديا في انتاج النفط بحوض خليج السويس. ولكن توجد امكانيات للتنقيب والتوسع في استخراج معادن اخرى مثل الفحم والحديد والذهب والفوسفات وبعض المعادن الاخرى الا أن عقبات جوهرية تعرقل هذا الاستثمار منها:

أ- ضعف شبكات النقل.[١]
ب- التعقد التضاريسي في مناطق المناجم.[٢]
ج- قلة الخبرة الفنية في وسائل التنقيب المعدني للاستثمار وفقا للامكانيات المتاحة.
هـ- ارتفاع تكاليف التنقيب المعدني وقلة رأس المال.

٧- مجالات التوسع الاقتصادي:

ولتدعيم التكامل الاقتصادي بين اقاليم حوض البحر الأحمر يراعى ما يأتي:

---

[١] د. محمد ابراهيم حسن: دراسات في جغرافية الوطن العربي وحوض البحر المتوسط - الاسكندرية - ١٩٨٩ ص٦٩

[٢] د. صبحي عبدالحكيم وآخرون: أطلس الشرق الأوسط ص٢٠ ، ص٢٦

أ- التوسع في زراعة الأودية الجافة والأودية أو الأخوار النهرية والسهول المجاورة لها:

فحوض البحر الأحمر غني بشبكات الأودية الجافة. وهي تنساب في اتجاهين أحدهما نحو البحر الأحمر والثاني نحو الأحواض والهضاب الداخلية. وكلها غنية بمياهها الجوفية والتربة الرسوبية الطفلية الخصبة المعتدلة النسيج وذات قطاع معتدل يسمح بتوغل جذور النباتات. وقد استغلت بعض هذه الأودية استغلالا جيدا مثل الأودية التي تنساب نحو الهضبة الأريترية، وكذلك الأودية التي تنساب نحو وادي النيل في مصر والسودان. بالاضافة الى أودية شبه جزيرة سيناء ولاسيما وادي العريش وكذلك أودية شبه جزيرة العرب مثل وادي الدواسر ووادي الرمة ووادي جيزان.

وأما عن الأودية أو الخيران النهرية فنخص بالذكر: خور بركة وخور القاش في كل من أريتريا وشرق السودان. وكذلك وادي نهر عطبرة. وهذه الأودية تمتاز بجريان المياه، وبتربة رسوبية خصبة بنية أو سوداء ترتفع فيها نسبة المواد العضوية المتحللة وذات قطاع سميك.

ويمكن التوسع زراعيا في هذه الأودية وما يجاورها من سهول متسعة. ونخص بالذكر السهول الممتده بين مصوع واسمره شمال ووسط أريتريا. وكذلك سهول شمال شرق السودان حتى سواكن وبورسودان بالاضافة الى سهول التهامة في الحجاز والعسير واليمن. ونشير خاصة الى السهول الممتده على جانبي قناة السويس وشمال سيناء.

ويمكن التوسع في توفير مياه الري عن طريق:

١- حفر آبار عميقة تصل الى الطبقة الثانية أو الثالثة الخازنة للمياه الجوفية مع وضع الخزانات الجوفية تحت رقابة دقيقة للحفاظ على المخزون المائي.
٢- اقامة سدود في المواقع المناسبة على الأودية الجافة لتجميع مياه الأمطار والسيول. وهذه السدود تحقق في انشائها ثلاثة أهداف هامة هي:
   أ- تكوين بحيرة تخزين مائي تأخذ منها قنوات للري.
   ب-حماية المدن من أضرار السيول العارمة.
   ج- تغذية الخزانات الجوفية مائيا.
٣- اقامة سدود على المواقع المناسبة من المجاري النهرية المشار اليها لتخزين مياه الفيضان بهدف استخدامها للتوسع الزراعي. وبالاضافة الى امكانية توليد طاقة كهربائية تستخدم في المدن والنشاط الصناعي.
٤- حفر شبكة من قنوات الري لنقل المياه الى مناطق التوسع الزراعي ولاسيما في السهول الشرقية والشمالية الغربية من أريتريا. وايضا الى اقليم قناة السويس حيث وضع مشروع يهدف الى نقل مياه النيل الى الأراضي الجيدة السوداء على جانبي قناة السويس وشمال غرب سيناء.

وهنا نشير الى أن السياسة الزراعية في حوض البحر الأحمر بجميع اقاليمه يجب أن تهدف الى تحقيق:

أ- توفير مياه الري على النحو الذي شرحناه.
ب-التوسع في الزراعة البعلية على مياه الأمطار.

ج- حفر شبكات من المصارف لسحب المياه الزائدة من التربة حتى لا تتكون أراضي سبخية ملحية وتستمر التربة في نشاطها الوظيفي. وفي نفس الوقت تجمع مياه المصارف وتعالج كيميائيا لاعادة استخدامها للري. وقد نفذ هذا النظام في اقليم قناة السويس.
د- استخدام دورة زراعية بهدف رفع القدرة الانتاجية للأراضي وعدم اجهادها.
هـ- التخلص دوريا من الآفات الزراعية والحشائش المتطفلة على الزراعة.
و- استخدام الأساليب العلمية الحديثة في الزراعة والري كنظام الري بالرش أو التنقيط للحفاظ على مصادر المياه العذبة.
ز- استخدام الأسمدة العضوية والكيميائية لتحسين جودة الأرض وتعويض عناصرها.
ح- التوسع في زراعة أشجار السنط والكافور والكزورينا حول المزارع كمصدات للرياح ضد زحف الرمال ومهاجمة التصحر. بالاضافة الى اضافة ثروة خشبية قيمة.

ب-تحويل المنحدرات الى مدرجات:

ويلاحظ أن الجوانب الاخدودية لحوض البحر الأحمر في كثير من مواقعها تبدو منحدرة باعتدال في تدرج سلمي المظهر مما يسهل تحويلها الى مدرجات متسعة مثل المنحدرات الأريترية وكذلك منحدرات العسير واليمن. وقد حولت فعلا بعض هذه المنحدرات الى مدرجات نقلت اليها التربة وزرعت ببعض الأشجار مثل أشجار البن والكافور والسنط وبعض أنواع من أشجار الشاي.

وهذه ظاهرة عامة في الاخدود الافريقي الآسيوي. وهو أهم وأضخم اخدود في العالم اذ يمتد ما بين مرتفعات لبنان الاخدودية التي تحتضن وادي البقاع الطولي شمالا حتى جنوب افريقيا جنوبا محتضنا كل حوض البحر الأحمر والشرق الافريقي لطول يزيد على ٣٠٠٠ ميلا.[1]

وأهم ما يميز هذا الاخدود الافريقي الآسيوي العظيم أنه:

١- تتمثل فيه مظاهر تضاريسية مختلفة يكمل بعضها بعضا فالجوانب الاخدودية تبدو في سلاسل مرتفعة تحتضن قاع الاخدود الذي يتموج في سطحه ما بين بحيرات حوضية طولية وأراضي سهلية.
٢- في امتداده الاخدودي الطولي العظيم يحتضن عددا كبيرا من الاقاليم المناخية النباتية وأنماط مختلفة من التربة أشرنا اليها سابقا.[2] وذلك يدعم التكامل الاقتصادي بين اقاليمه المختلفة.

ج- التوسع في مزارع العلف وتنمية الثروة الحيوانية:

١- فالدورة الزراعية الثلاثية هي التي تسود في المزارع الحديثة في حوض البحر الأحمر. ويقصد بها أن المحصول الرئيسي كالقطن أو الحبوب يزرع مرة واحدة في نفس قطعة الأرض مرة كل ثلاث سنوات. مع ملاحظة التوسع في زراعة حاصلات العلف.

---

[1] W. G. Moore: A Dictionary of Geography - London - ١٩٦٧ - P١٨٤

[2] B Bunting. The Geography of Soil - London - ١٩٦٩ - P ١٠١-١١٤

٢- مما يساعد على نمو الثروة الحيوانية وما يتبعه من زيادة كبيرة في كميات الأسمدة العضوية التي تساهم في زيادة خصوبة التربة ورفع القدرة الانتاجية للأراضي.
٣- كما أن تشجيع تربية الثروة الحيوانية يؤدي الى تغطية الاستهلاك المحلي مع فائض للتصدير.

د- المزارع السمكية:

فالبحر الأحمر غني في ثروته البحرية المتنوعة كما يأتي:

١- تغذي هذه الثروة البحرية بامدادات من المحيط الهندي المداري جنوبا ومن البحر المتوسط والمحيط الأطلسي بثروته السمكية التي تنتمي الى المناخ المعتدل الدفئ والبارد شمالا. وتتحرك هذه الامدادات السمكية البحرية مع حركة التيارات البحرية عبر البحر الأحمر.
٢- تمتاز مياه البحر الأحمر بغناها في الطحالب والأعشاب البحرية والتي تغذى بما تنقله اليها مياه الأنهار والسيول من رواسب محمله بالبقايا العضوية التي تصلح لتغذية الثروة البحرية. وهي تشكل بقايا نباتية وحيوانية متحللة.
٣- انتشار الشطوط المرجانية على جوانب البحر الأحمر أمام شواطئه. وهي تشكل مناطقا لنمو وتكاثر الأسماك.
٤- التدرج في أعماق مياه البحر الأحمر مما يؤدي الى تنوع في الثروة البحرية وفقا لتباين الأعماق.
٥- انتشار الخلجان الضيقة المتعمقة في السهول الساحلية وبطون الأودية. وهي محمية بتجمعات جزرية. مما يجعلها تشكل مناطق مناسبة لتربية الأسماك.

وكل هذه العوامل الجغرافية المتنوعة تتكامل في خلق ثروة بحرية غنية متنوعة. يجدر رعايتها وتنميتها عن طريق التوسع في انشاء المزارع السمكية من ناحية وتنظيم الصيد البحري من ناحية اخرى. وذلك وفقا لأساليب الصيد الحديثة واستخدام أساطيل الصيد البحري المنظمة. وبذلك تساهم هذه الثروة السمكية في تغطية الاستهلاك المحلي من الأسماك، وسد العجز في نقص الثروة الحيوانية في بعض مناطق حوض البحر الأحمر. مع وجود فائض كبير للتصدير الى الخارج، وتنمية صناعات الأسماك بأنواعها المختلفة في موانئ الصيد الكثيرة على جانبي البحر الأحمر. وهكذا تساهم هذه الصناعة الهامة في تنمية الأمن الغذائي وحمايته في كل اقاليم حوض البحر الأحمر.

هـ- التنقيب عن الثروة المعدنية:

اذ يمهد لهذا التنقيب عوامل جغرافية من أهمها:

١- انتشار الشقوق والفوالق في كل النطاق الاخدودي لحوض البحر الأحمر مما يسهل الكشف عن الخامات المعدنية.

٢- التمثيل الجيمورفولوجي لكل التكوينات الصخرية على مدى العصور منذ ما قبل الزمن الأول حتى الزمن الرابع. وهي التكوينات الحاملة للخامات المعدنية في أجزاء منها.

٣- المسح الجيولوجي الدقيق لمعظم أجزاء حوض البحر الأحمر في لوحات خرائطية تفصيلية. وهي تبين أنواع الصخور وأعمارها.

٤- خرائط تفصيلية تبين خطوط الانكسارات الرئيسية والتوزيع الجغرافي للثنيات المحدبة والمقعرة مع دراسة تحليلية لها.

٥- المسح الجيمورفولوجي لقاع البحر الأحمر وخلجانه وتدرج أعماق المياه وحركات التيارات المائية البحرية.
٦- توفير الأجهزة العلمية الحديثة للكشف عن مواقع الثروة المعدنية وأعماقها وكمياتها. وتوفيير الأجهزة المعملية لتحديد نوع الخام المعدني ودرجة نقاءه.

ودلت الدراسات الحديثة على وجود كميات من الخامات المعدنية بالاضافة الى حقول النفط والغاز الطبيعي والحديد والفحم والمنجنيز والنحاس والفوسفات وغيرها.

و- تدعيم شبكات النقل بأنواعها المختلفة:

فحوض البحر الأحمر يفتقر الى تدعيم التكامل بين شبكات النقل بأنواعها المختلفة مع التوسع في مدها الجغرافي وذلك على النحو الآتي:

١- ان حركة الملاحة البحرية في البحر الأحمر تشكل القلب بالنسبة لحركة الملاحة على طول الخط الملاحي العالمي ما بين الشرق الأوسط والبحر المتوسط والمحيط الأطلسي. ولكن على الرغم من هذه الأهمية الجوهرية للموقع الجغرافي للبحر الأحمر ما بين مدخله الجنوبي عند باب المندب والجزر المحيطة به، وقناة السويس وخليج السويس عند الطرف الشمالي، الا أن حركة خدمات السفن والملاحة تكاد تكون قاصرة على ميناء عدن وموانئ قناة السويس. أما الموانئ الاخرى على جانبي البحر الأحمر فنشاطها الملاحي يبدو ضعيفا. وهي من الموانئ الصغيرة. وهنا نسأكد أن الموقع الجغرافي الممتاز بين أوروبا وآسيا وافريقيا يعطي

مثالا جيدا لتنوع مظاهر التغيير الجغرافي ما تم منها فعلا وما هو قيد البحث والدراسة تمهيدا للتنفيذ على مراحل متوالية. وان من مظاهر التغيير الجغرافي على سبيل المثال ظاهرة هامة هي ربط البحر الأحمر بالبحر الأبيض المتوسط بعد حفر قناة السويس مما أدى الى خلق أطول وأهم طريق ملاحي في العالم ممتدا عبر المحيط الهادي حتى ميناء سنغافورة التي تلقب ببوابة المحيط الهادي عند الطرف الجنوبي لشبه جزيرة الملايو. ثم يخترق هذا الخط الملاحي المحيط الهندي فالبحر الأحمر عند باب المندب. ويستمر شمالا حتى قناة السويس والبحر المتوسط الى مضيق جبل طارق. ويخترق المحيط الأطلسي حتى قناة بنما بأمريكا الوسطى ليعود الى المحيط الهادي. وتصب في هذا الخط الرئيسي شبكة ضخمة من الطرق الملاحية عبر كل محيطات العالم. وهنا نشير بنوع خاص الى حركة نقل النفط عبر قناة السويس. فالمسافة بين لندن والكويت عبر طريق جنوب افريقيا تبلغ ١٣٤٣٧ ميلا تنقص الى ٧٤٨٨ ميلا اذا استعمل طريق قنة السويس. فلا مجال للمنافسة بين الطريقين؛ فقناة السويس تنقل ١٤٪ من تجارة العالم البحرية. وقد عمقت ووسعت القناة بحيث تسمح بعبور أضخم ناقلات النفط في العالم بحمولة تصل الى أكثر من ٥٠٠ ألف طن.

د. محمد ابراهيم ... دراسات في جغرافيه الوطن العربي وحوض البحر المتوسط ـ الاسكندرية ـ ١٩٨٩ ص٤٩٧-٤٩٩

ـ مجلة آخر ساعة المصرية: العدد ٢٧٠١ ـ عدد ممتاز ٣٠ يوليو ١٩٨٦ ـ ثلاثون عاما في تاريخ قناة السويس من ١٩٥٦ الى ١٩٨٦ ص٣١-٣٤

فموانئ البحر الأحمر الاخرى مثل عصب ومصوع وسواكن وبورسودان على الجانب الافريقي، وموانئ الحديدة وجدة وينبع على الجانب الآسيوي، في حاجة ماسة الى التوسع الكبير في هيكلها البنائي لتساهم في النشاط الملاحي وخدمات السفن على طول الطريق الملاحي الرئيسي وفروعه. ونخص بالذكر:

أ- زيادة الأرصفة البحرية في أطوالها وأنواعها.
ب- التوسع في بناء المخازن لاستقبال حركة التجارة.
ج- تجهيز الميناء بالأجهزة الحديثة لنقل التجارة من والى السفن المختلفة.
د- ربط هذه الموانئ بشبكات من الطرق الداخلية والخارجية.

٢- التوسع في مد شبكات الطرق والسكك الحديدية وخطوط الملاحة الجوية. وذلك لربط مدن وموانئ حوض البحر الأحمر بالشرق الأوسط والوطن العربي وحوض البحر المتوسط وشمال ووسط افريقيا. بهدف تحقيق ما يأتي:

أ- تنشيط حركة التجارة بين حوض البحر الأحمر والأراضي المجاورة. ولاسيما مع السوق الافريقية التي بعد اتمام تكوينها تشكل تكتلا اقتصاديا ضخما. فافريقيا من أغنى قارات العالم في المواد الخام ومصادر الطاقة الكهربائية والنفطية. فضلا عن موقعها المتوسط بين قارات العالم والقدرة الاستهلاكية لسكانها الذين يزيدون على ٥٠٠ مليون نسمة. وستكون هذه السوق الافريقية

بتكامل عناصرها الاقتصادية أقوى منافس لكل التكتلات الاقتصادية الاخرى..

ب-تنشيط حركة السياحة بأنواعها المختلفة من:

١- سياحة لزيارة الأماكن الدينة المقدسة.

٢- سياحة لزيارة المعالم التاريخية ذات الشهرة العالمية.

٣- سياحة للاستمتاع بالمظاهر الطبيعية الجميلة المتنوعة من شواطئ رملية مع شمس ساطعة طول العام ومياه دفيئة للغطس والسباحة وتسلق على الجبال واستمتاع بالمياه المعدنية والاستشفاء بها.

الفصل الرابع
أنواع التربة فى وادى النيل الأدنى
كمثال للتربة الفيضية فى الوطن العربى
ومشكلات البحيرات الشمالية وتلوث البيئة.

تربة الوادي والدلتا:

نمو التربة.
التربة الصفراء.
التربة السوداء.
التربة الرملية ـ تربة ظهور السلحفاة

تعاون التربة مع العوامل الجغرافية الاخرى على خلق حضارة مصر:

النيل.
المناخ.
السطح.

الخرائط:

الترع والمصارف في الوجه البحري.
أنواع التربة في شرق الدلتا.
بحيرات شمال الدلتا.
الجزائر الرملية في الدلتا.
جزائر اقليم قويسنا.

زراعة أشجار النيم حول بحيرة السد بجنوب مصر لحماية زراعاتها الشاطئية من تعرية التربة.

مشكلات البحيرات الشمالية ومشكلات الثروة السمكية:

أ- ظاهرة التلوث في التربة والمياه باقليم بحيرة المنزلة.

ب- سحارة مصرف بحر البقر.

ج- مشكلة بحيرة قارون.

د- بحيرة قارون والتنمية البيئية.

أنواع التربة في وادي النيل الأدنى
كمثال للتربة الفيضية في الوطن العربي
ومشكلات البحيرات الشمالية وتلوث البيئة

تربة الوادي والدلتا:

الى الشمال من أسوان يأخذ النيل في تكوين سهله الرسوبي الخصيب الذي يبدأ ضيقاً ثم يتسع فجأة عند كوم أمبو، ولكنه يضيق ثانية بحيث لا يفصله عن الصحراء فاصل كبير. وعند ادفو يتسع الوادي مرة اخرى ولايزال يتسع تدريجيا حتى بلدة قنا وبعدها تقترب الهضبة الغربية من وادي النيل ويغير النهر اتجاهه فينحدر الى الغرب مع ميل قليل نحو الجنوب ومن بعد نجع حمادي يتسع ويبلغ متوسط اتساعه نحو خمسة عشر كيلومترا. ويقل اتساعه عن هذا فيما بين الصف وحلوان حيث تتراوح سعته بين ستة وعشرة كيلومترات. وفي شمال القاهرة يتسع هذا السهل الرسوبي ممثلا في الدلتا التي تظهر على شكل مثلث قاعدته مرتكزة على البحر الأبيض ورأسه جنوب القاهرة.

ويلاحظ أن النيل دائما يلتزم الجانب الأيمن من واديه. وهذه الظاهرة ليست واضحة في اقليم قنا حيث يتجه النهر من الشرق الى الغرب ولكنها واضحة تماما بعد نجع حمادي. ومعنى هذا أن النيل يلقي برواسبه على الجانب اليسر فيكون سهله الرسوبي وينحت جزءا يسيرا من جانبه الأيمن وظاهرة امتداد السهل الرسوبي على الجانب الأيسر للنيل تعلل بعاملين:

أ- ان مياه النهر في جريانها تحدث دوامات تدور ضد دورة عقارب الساعة فيلاحظ أن حركة هذه الدوامات اذا كانت في

الجانب الأيمن كانت مطابقة لمسير تيار النهر فتزيد في قوته. وتعاونه في النحت. وأما في الجانب الأيسر فحركة هذه الدوامات مضادة لسير تيار النهر مضعفة له ويتبع قلة السرعة كثرة الارساب. فينحت النهر من اليمين ويرسب على اليسار.

ب- ان أكثر الرياح التي تهب على مصر هي من الشمال والشمال الغربي فتدفع بمياه النيل قليلا الى الضفة الشرقية.[١]

ولا تخضع الدلتا لهذه الظاهرة فالنصف الجنوبي من فرع رشيد تحف به الصحراء من اليسار وسهل المنوفية عن اليمين. والخروج هنا على هذه الظاهرة يرجع الى تاريخ تطور الدلتا التي تكونت في خليج فسيح انتشرت فيه الرواسب انتشارا وقد ساعدت كثرة الرواسب وقلة المد والجزر في البحر الأبيض المتوسط على سرعة تكوين الدلتا. وتعتبر هذه الدلتا ناضجة والمستنقعات والبرك فيها قليلة لو قورنت الى غيرها من الدالات. وأما سهولها فهي ليست مرتفعة كثيرا عن سطح البحر اذ تنحدر انحدارا تدريجيا من ارتفاع ٢٠ مترا قرب القاهرة الى ساحل البحر الأبيض وفي الجزء الأدنى من الدلتا توجد بعض البحيرات التي تشغل مساحة تبلغ نحو ٦٦٠,٠٠٠ فدان ويفصلها عن البحر حاجز ساحلي من الرمل قليل الارتفاع وأثناء فصل الشتاء وعند هبوب بعض العواصف تطغى مياه البحر على جزء عظيم من البحيرات.[٢]

---

[١] محمد عوض محمد: نهر النيل ت ص١٢٠-١٢٤

[٢] للتوسع راجع: أحمد العدوي - سواحل مصر - ص١٣٩-١٥٨

ويتراوح سمك رواسب النيل الطينية بين ٨,٣ مترا في الوادي و ٩,٨ مترا في الدلتا.[١]

وتتكون هذه الرواسب الفيضية مما يأتي:[٢]

بوتاسا	٠,٥٣	حامض الكربونيك	٠,٧٣
صودا	٠,٥٧	اكسيد المنجنيز	٠,٢٥
جير	٣,٠٧	اكسيد الحديد	٢٥,٥٦
		مواد عضوية	٨,٨٢
حامض الفسفوريك	٠,٢٥	مواد غير ذائبة ورمال	٥٧,٥٤

المجموع: ١٠٠

وكانت الدلتا قديما مسرحا لذبذبة فروع النيل وأخبار الجغرافيين القدماء أمثال اصطرابون وبطليموس تدل على أن أفرع الدلتا في ذلك العهد كانت غير ما نعرفه الآن فقد ذكر اصطرابون ما لا يقل عن سبعة فروع مختلفة وقد ضعفت معظم هذه الفروع واندثرت ولم يبق منها سوى فرعي رشيد ودمياط ويرجح أن سبب اختفاء هذه الفروع يرجع لتقابل تيار الماء بنتوء عند أول الفرع فيضعف التيار ويلقي ما به من رواسب عند

١- Ball J Contributions to the Geography of Egypt - Cairo, ١٩٣٩ P ١٦٣

٢ Foadan and Fletcher Text book of Egyptian Agriculture - Cairo, ١٩٠٨ - P ١٢٦

مخرج الفرع وهكذا يسد بالتدريج فيضعف الفرع وينتشر. وقد حولت بقايا هذه الفروع الى ترع الدلتا الرئيسية.

وفرع دمياط أطول الفرعين اذ يبلغ طوله من قناطر الدلتا القديمة حتى يصب[1] في البحر الأبيض المتوسط نحو ٢٤٢ كيومتر على حين أن طول فرع رشيد هو ٢٣٦ كيلومتر. غير أن فرع رشيد يعتبر أهم الفرعين من حيث اتساع المجرى ومقدار ما يحمل من ماء النهر ذلك لأن متوسط اتساع فرع رشيد يبلغ ٥٠٠ متر يقابلها ٢٧٠ مترا في حالة فرع دمياط ويلوح أن ضمور فرع دمياط جاء نتيجة طبيعية للفروع الكثيرة التي كانت تأخذ منه مثل الترعة الفرعونية التي كانت تأخذ نحو ثلث مياهه وتقذف بها في فرع رشيد هذا فضلا عن الترع الكثيرة التي كانت تأخذ من فرع دمياط دون حساب أو احتياط مثل بحر مويس والترعة البوهية والترعة الباجورية. وكلها من الترع المهمة الطويلة التي بلا شك تأخذ قدرا كبيرا من مياه فرع دمياط مما أضعف هذا الفرع ضعفا شديدا. ونخص بالذكر بعض الترع التي تجري في وسط الدلتا مثل الباجورية والترعة الخضراوية وبحر شبين، ولهذا كله كان فرع رشيد يحتفظ بمياهه لدرجة عظيمة وهذه بدورها تعمل في نحت جوانب المجرى، بينما كانت مياه فرع دمياط القليلة البطيئة تساعد على كثرة الارساب في الجوانب وفي القاع وعلى ذلك أخذ المجرى في الضيق وازدادت ضحولته ويلاحظ أن فرع دمياط قد بدأ يسترجع بعض مظاهر نشاطه القديم بعد ادخال نظام الري الحديث وما يتبعه من العناية بجسوره وتعميق مجراه.

---

[1] حسين سري: علم الري. الجزء الأول. ص١٥

واذا كانت تربة الوادي والدلتا ترجع في تكوينها الى أصل واحد هو طمي النيل غير أنها تختلف في نظام تركيبها من جهة الى اخرى بسبب اثر الظروف المحلية كنظام الارساب وذبذبة فروع الدلتا وظهور بعض الترع الحديثة وانتشار نظام الري الدائم، فالتربة الصفراء التي تبلغ نسبة الصلصال فيها حوالي ٣٠٪ والباقي مواد رملية تظهر على جوانب الترع والمجاري القديمة نتيجة لطبيعة الارساب[1] والتربة الصفراء فقيرة في الفسفات فلا تصلح كثيرا لزراعة البرسيم والحبوب ولكن تجود بها زراعة الخضراوات والموالح والفاكهة. وفي التربة الصفراء تتزايد نسبة الصلصال كلما بعدنا عن مصدر الماء لطبيعة الارساب فبينما نجد أن هذه النسبة تتراوح بين ٢٠ و ٣٠٪ على جوانب المجاري المائية اذ بها ترتفع تدريجيا بحيث تصل الى أكثر من ٦٠٪ في حالة التربة السوداء. وتمتاز هذه التربة بقلة تماسكها نسبيا مما يسهل على النباتات ذوات الجذور الطويلة أن تمد جذورها الى مسافات بعيدة كما هي الحال في أشجار الفاكهة.

وتمثل التربة السوداء معظم تربة الوادي والدلتا وتبلغ نسبة الصلصال فيها أكثر من ٦٠٪ وهي تربة متماسكة وتحتفظ برطوبتها مدة طويلة ولذلك فهي في حاجة دائمة الى حرث عميق والتربة السوداء غنية في العناصر المفيدة في غذاء النبات ولكنها فقيرة في الآزوت. ويمكن أن نعوض المواد الآزوتية باستخدام الدورة الزراعية المناسبة ويعوض هذا النقص ايضا بالأسمدة الآزوتية وباطالة مدة الشراقي وذلك لان وقت الشراقي يمتاز بقلة الرطوبة الأرضية وخلو الأرض من المزروعات

[1] تظهر التربة الصفراء على شكل أشرطة في الدلتا والوادي

وارتفاع درجة الحرارة الأرضية، وكل هذه العوامل تساعد على تنشيط الكائنات الحية في التربة التي تقوم بعملية التأزت والتي يتحسن معها نمو النباتات. والتربة السوداء هي أنسب أنواع التربة لزراعة القطن والحبوب.

وترتفع نسبة الأملاح في تربة الأطراف الشمالية من الدلتا ومنخفض الفيوم لضعف انحدارها ولقربها من مسطحات ملحية تتمثل في البحيرات الشمالية وبحيرة قارون. وتزيد مساحة هذه الأراضي البور على مليون من الأفدنة ولا شك أن التوسع في نظام الري الدائم منذ أواسط القرن الماضي قد ساعد على رفع مستوى الماء الباطني وضعف التربة. ولخفض مستوى الماء الباطني في شمال الدلتا، قد حفرت وزارة الأشغال شبكة من المصارف الرئيسية وأنشأت عليها طلمبات لرفع المياه الى البحيرات المجاورة. أما شمال الفيوم فهو في حاجة ماسة الى التوسع في نظام الصرف. وقد استصلحت بعض هذه الأراضي بغسلها جيدا وحفر المصارف الثانوية التي تتصل بالمصارف الرئيسية. ويعتمد التوسع الزراعي في هذا النطاق على توفير مياه الري النيلية وذلك لارتفاع نسبة الأملاح في مياه الآبار.

وليست كل الأراضي في الدلتا والوادي تمثل تربة طينية خصبة اذ تظهر بها بقاع من التربة الرملية الفقيرة. فتوجد جزيرتان رمليتان بين قليوب وبنها وواحدة جنوب فاقوس، وخمس في جنوب السنبلاوين، وأربع حول قويسنا بالمنوفية. وتتكون هذه الجزائر من الرمال والحصى وبعض المواد الجيرية المفتتة، وتمثل الأجزاء الصلبة المتماسكة البارزة من الرواسب الرملية التي تنتشر أسفل رواسب الدلتا الطينية ويمكن استثمار هذه الجهات اذا توفرت مياه النيل اللازمة واذا جلب بعض

الطمي الخصب من الجهات المجاورة لمزجه بالطبقة الرملية السطحية.

وتظهر التربة الرملية في نطاق الكثبان بشمال الدلتا وتتكون هذه الكثبان من رمال حملتها الرياح الجنوبية الغربية من الدلتا والصحراء الغربية. ويحد هذا النطاق شمالا بالبحر المتوسط وجنوبا بالبحيرات، وتبلغ مساحته ٢٤٠,٠٠٠ فدانا، بينما تزيد مساحة البحيرات على ٦٦٠,٠٠٠ فدانا. ويعتمد هذا الاقليم في استغلاله الزراعي البسيط على مياه الأمطار القليلة التي تختزنها الكثبان وتصلح هذه التربة الرملية لزراعة البلح والموالح والفاكهة. ولا شك أن أي توسع زراعي في هذا النطاق سيعتمد على توافر مياه الري النيلية.

هذا وينحدر سطح الدلتا انحدارا تدريجيا في اتجاه عام نحو الشمال من منسوب حوالي سبعة عشر مترا في أقصى جنوبها الى منسوب سطح البحر في أقصى شمالها ويبلغ انحدار سطح الأرض بين القاهرة والبحر نحو ١٧ مترا فمعدل الانحدار متر لكل عشرة كيلومترات[1] ويبدو من دراسة الخريطة الطبيعية للدلتا بعض الحقائق الآتية:

أولا:

أن خطوط الارتفاعات المتساوية تنحرف في شرق الدلتا نحو الجنوب الشرقي، وفي غربها تنحرف نحو الجنوب الغربي أما

---

[1] مصلحة المساحة المصرية: أطلس القطر المصري الذي قدم للمؤتمر الجغرافي ١٩٢٨ الترجمة العربية للمذكرات المطبوعة بالأطلس - ص٩

في وسط الدلتا فتمتد في اتجاه عام من الشرق الى الغرب تقريبا ومعنى هذا أن السطح ينحدر في شرق الدلتا نحو الشمال الشرقي وفي غربها نحو الشمال الغربي أما في الوسط فينحدر نحو الشمال مباشرة. وتفسير ذلك أن نمو الدلتا كان أسرع في الوسط منه في الجوانب، اذ أن مياه النيل عندما أخذت في تكوين الدلتا في الخليج القديم كانت أسرع وأكثر تقدما في الوسط عنها في الجانبين فلما أخذت فروع النيل في التكوين بعد ذلك كانت الفروع الوسطى في الدلتا أبعد في تقدمها في البحر من الفروع الجانبية كذلك كان تقدم الرواسب في الوسط أكثر منه في الجانبين.

ثانيا:

يبدو أن سطح الدلتا أكثر استواء في جنوبها عنه في شمالها ولعل السبب في ذلك هو كثرة تشعب فروع النيل القديمة في هذا القسم الشمالي.

وقد أشرنا من قبل الى ظاهرة تعدد فروع النيل في الدلتا. وقد أشار المؤرخ اليوناني هيرودوت الى وجود سبعة فروع تقطع دلتا النيل وأنها كانت أكثر في القسم الشمالي من دلتا النيل وهذا أمر طبيعي في كل الدلتاوات.

هذا فضلا عن اهمال الزراعة في هذا القسم الشمالي منذ الفتح العربي حتى القرن التاسع عشر وازدهارها في الجنوب مما أدى الى استواء السطح وانتظامه في هذا القسم بالنسبة للأجزاء

الشمالية من الاقليم[1] ومعظمها يقع الي الشمال من خط كنتور ٣ وتشمل اراضي المستنقعات المحيطة بالبحيرات الشمالية وكذلك الأراضي البور المجاورة والمستصلحة حديثا. ويلاحظ أن فروع النيل والمجاري المائية التي كانت تخرج منها وتتشعب كانت تنطلق بطبيعتها دون أن يتحكم فيها الانسان فكونت جسورا تحصر بينها أحواضا منخفضة تزداد وضوحا كلما اتجهنا شمالا. ولكن هذه الظاهرة أخذت تضعف منذ أن بدئ في اصلاح أراضي هذا النطاق الشمالي تمهيدا للاستغلال الزراعي وذلك منذ أواسط القرن الماضي ولكن عدم انتظام السطح لايزال يمثل ظاهرة واضحة في أراضي المستنقعات والأراضي البور.

ثالثا:

يلاحظ أن خطوط الارتفاعات المتساوية تتقارب في جنوب الدلتا ثم تتباعد كلما اتجهنا صوب الشمال ومعنى هذا أن درجة انحدار السطح تقل في اتجاه عام نحو الشمال فمثلا نجد أن الانحدار العام للدلتا يختلف من ١٠,٨٠٠:١ بالقرب من قمة الدلتا الى ٣٠,٠٠٠:١ أو أكثر قرب البحيرات الشمالية[2] ومرجع ذلك الى اختلاف طبيعة الارساب وحجم ذرات الرواسب في جنوب الدلتا عنه في أجزائها الشمالية والمعروف أن هذه الرواسب أخشن في الجنوب عنها في الشمال مما يؤدي الى اختلاف الانحدار اذ من البديهي أنه كلما كانت الرواسب دقيقة كانت درجة الانحدار أقل والعكس صحيح.

---

[1] Willcocks, Craig: Egyptian Irrigation -Vol. I, ١٩١٣, P. ١٦٤

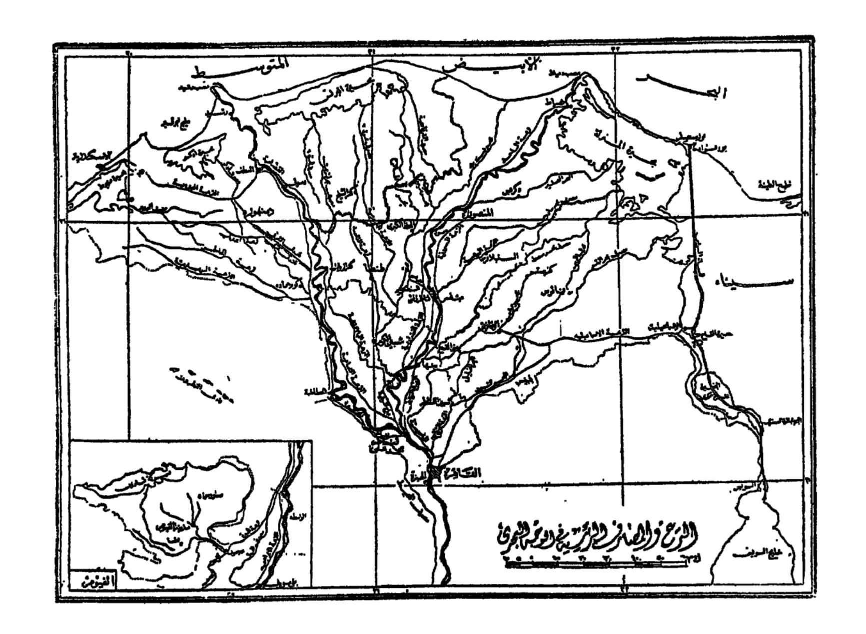
[2] Willcocks, Craig: Egyptian Irrigation -Vol. I, ١٩١٣, P. ٣٦٩

هذه الحقائق الجغرافية تساهم في تفسير بعض الظواهر الطبيعية في الدلتا والتي من أهمها تذبذب ساحل الدلتا الشمالي، والجزائر الرملية أو ظهور السلحفاة وتذبذب رأس الدلتا.

ولقد تعاونت التربة الخصبة مع العوامل الجغرافية الآتية على خلق الحضارة المصرية منذ أقدم العصور.

١- النيل: ذلك النهر الذي خلق الوادي، وكون في قاعه هذا السهل الخصيب واقتطع من البحر تلك الدال الفسيحة يحمل لها وللوادي في كل عام الطمي الدسم الذي يجدد خصب التربة هذا فضلا عن الماء الوفير الذي يزيد في قدرة البلاد على الانتاج.

والنيل بنظامه الخاص من الفيضان قد فرض على المجتمع المصري الزراعي الوحدة والنظام، وكان الشريان الأساسي للمواصلات بين مختلف جهات الوادي والدلتا، فساعد على ربط أنحاء البلاد ونشأ بين المصريين نوع من التعاون كان نواة لقيام حكومة مركزية منظمة تسهر على أمن البلاد وزفاهيتها وتضمن حسن توزيع المياه. وساهم النيل في ظهور موانئ هامة لعبت دورا له قيمته في تاريخ البلاد مثل رشيد ودمياط وكانت السويس ولاتزال على اتصال بالوادي عن طريق ترعة الاسماعيلية. ويصل القطن المصري عن طريق النيل فترعة المحمودية الى الاسكندرية لتصديره الى الخارج. وللنيل الفضل الأول في خلق مدنية زراعية راقية منذ فجر التاريخ وقد ساهم الموقع الجغرافي في نقل مظاهر هذه المدنية الى دول حوض البحر المتوسط. فالنيل كان يفيض في أواخر الصيف وأوائل الخريف فيغذي التربة


الترع والمصارف الرئيسية في الوجه البحري
البحر الأبيض المتوسط
سيناء
القاهرة
الفيوم

بالماء والغرين ثم يسقط مطر فيغذيها حتى نهاية موسم نموها وحلول فصل الحصاد في أواخر الربيع وعندما يتوقف الفلاح عن الزراعة في الصيف في وقت لم يعرف فيه نظام الري الدائم تشقق أشعة الشمس الحارة سطح التربة فتسمح بنفاذ الهواء اليها وتغذيها بعناصرها المفيدة وتطهرها من الآفات. وهكذا يتجلى مبلغ تعاون عناصر البيئة المختلفة من تربة خصبة ونظام جريان المياه والمناخ.

٢- المناخ: يمتاز مناخ مصر جملة بأنه حار وجاف في نصف السنة الصيفي وأنه معتدل وممطر في نصف السنة الشتوي ولهذا الوضع المناخي الخاص أبعد الأثر في نمو حضارة مصر منذ أقدم العصور اذ ساعد اعتدال المناخ على نشاط الفلاح والعامل وهما عماد الحضارة وكان لصفاء الجو أبعد الأثر في تقدم فن الطب والتحنيط عند قدماء المصريين وتقدم الطيران في الوقت الحديث. وقد تعاون المناخ مع الموقع الجغرافي لصالح الاقتصاد المصري، فمثلا قد ساعد هذا المناخ على سرعة نضوج الموالح التي تجد سوقا رابحة في وسط وغرب أوروبا قبل وصول موالح ايطاليا واسبانيا الى هذه السوق. وقد شجع هذا المناخ على وصول السياح من أنحاء العالم لزيارة مصر وآثارها القديمة ولاسيما أن هذه البلاد تقع على الطريق الملاحي الرئيسي الذي يربط الشرق الأقصى عبر قناة السويس بغرب أوروبا والمحيط الأطلسي.

٣- السطح: تتألف مصر من الوادي والدلتا ومن الصحراء على جنباتهما شرقا وغربا ولكل اقليم أثره في نمو الحضارة فاقليم الوادي والدلتا يمتاز بخصوبة التربة وبتجديد

عناصرها في كل عام، فهي كريمة سخية لمن أحسن فلحها وتعهدها والطبيعة في مصر دائمة العمل حتى في فترات اضمحلال المدنية وانقطاع حبل التاريخ، فالنيل باق بانتظام في كل سنة يكسب الأرض خصبا جديداء وكان من أثر ذلك أن تمكنت مصر أن تخرج من كثير من فترات اضمحلالها وهي أصلح مما كانت وأقوى على النهوض والتقدم.

وعلى الرغم من أن مصر تقع في الركن الشمالي الشرقي من افريقيا محاطة بأقاليم فقيرة، الا أن صحراء مصر كانت دائما كالدرع تقي البلاد شر الغزوات فهي التي قللت هذه الغزوات وأضعفت تأثيرها حتى استطاعت مصر في جميع الحالات أن تنهض وتعاود سيرتها الأولى بعد فترة طويلة أو قصيرة من الاضطراب. ومصر من هذه الناحية تختلف كثيرا عن العراق التي تجاورها سهوب بادية الشام من ناحية وأعالي هضبة ايران والاناضول وما ورائهما من ناحية اخرى مما جعل العراق في معظم أدوار تاريخها تحت رحمة الغزاة الذين كثيرا ما وصلوا في أعداد كثيرة وعلى موجات متتالية لأن الصحاري والبادية التي تحيط بالعراق ليست في جفاف صحاري مصر فهي لم تنظم سبل الهجرات ولم تخفف من الغزوات وكثيرا ما طغت البادية على الحضر فطالت الفوضى وعدم الاستقرار.

وللصحراء فضل اخر على نمو الحضارة المصرية فقد كان لوجود المعادن بها وبخاصة الذهب وأحجار الزخرفة والبناء اثر كبير في تقدم فن الصباغة وفن الحفر والبناء فنحت المصريون القدامى التماثيل الرائعة وشيدوا الهياكل والمعابد. وتساهم الصحراء في الوقت الحاضر بثروة معدنية قيمة تتمثل في زيت البترول والفوسفات والمنجنيز والكبريت وغيرها. هذا فضلا عما

اشتهرت به الواحات من أشجار النخيل والفاكهة والموالح والزيتون.

وخلاصة القول أن هذه العوامل الجغرافية قد تعاونت مع الموقع الجغرافي فأخرجت أمة عريقة تجاهد لتنمي حضارتها وتستغل موارد ثروتها. ونشير هنا ايضا الى أن مياه النيل عوضت مصر فقرها من مياه الأمطار كما يبدو في الجدول الآتي.

الشهر[١]	تصرف النهر بملايين الأمتار المكعبة عند أسوان بعد بناء خزان أسوان ١٩١٢	ما يقابل هذا التصرف من الأمطار على الوادي والدلتا
يناير	٢,٩٩٠	٥,٨ بوصة
فبراير	٢,٩٩٠	٤,٤٤
مارس	٢,٠٠٠	٤,٠
ابريل	١,٨٤٠	٣,٦
مايو	٢,١٣٠	٤,٠٨
يونيو	٢,٦٥٠	٥,١٦
يوليو	٤,٥٩٠	٨,٨٤

A. Izzedin Ferid· The Introduction of Perennial Irrigation in[١] Egypt and its Effects on the Rural Economy and Population Problems of the Country, P. ٢١

B Mohamed Ibrahim Hassan: Physical Elements of Agricultural Land Use in the Nile Delta (extrait du bulletin de la Societe de geographie d'Egypte T.٢٦, P.٢٣٠)

الشهر [1]	تصرف النهر بملايين الأمتار المكعبة عند أسوان بعد بناء خزان أسوان ١٩١٢	ما يقابل هذا التصرف من الأمطار على الوادي والدلتا
اغسطس	١٦,٩٠٠	٣٣,٠٠
سبتمبر	٢٠,٣٠٠	٣٩,٦
اكتوبر	١٤,٦٠٠	٢٨,٤
نوفمبر	٧,٢٦٠	١٤,١٦
ديسمبر	٣,٩٥٠	٧,٦٨

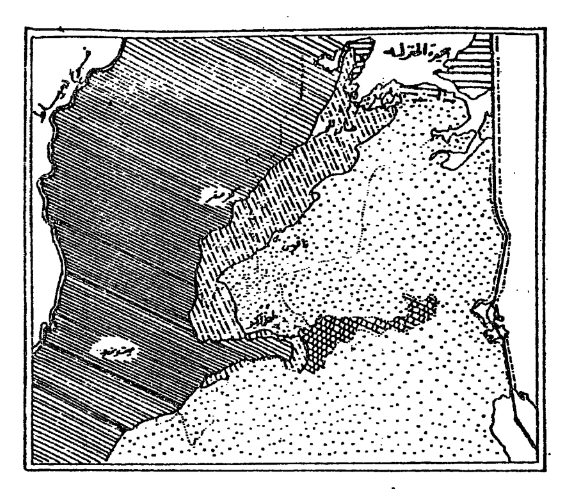
هذا ويلاحظ أن تقديرات المطر لفترة الفيضان ليس مبالغا فيها وذلك بفضل مشروع بناء السد العالي. وهذا الجدول ترجمة صادقة لقول هيرودوت أن مصر هبة النيل.

زراعةأشجار النيم حول بحيرة السد
لحماية زراعتها الشاطئية من تعرية التربة:

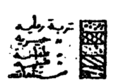
تقرر زراعة غابة من أشجار النيم حول شاطئ بحيرة السد العالي لاستخدامها كمصدات للرياح لحماية الزراعات الشاطئية

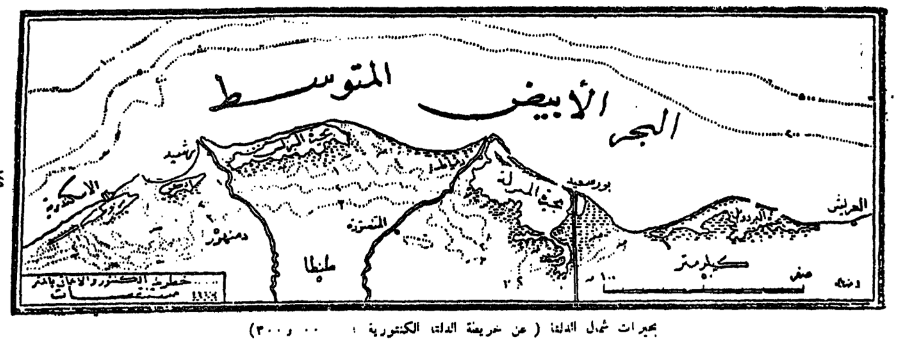
A. Izzedin Ferid: The Introduction of Perennial Irrigation in[1] Egypt and its Effects on the Rural Economy and Population Problems of the Country, P. ٢١

B. Mohamed Ibrahim Hassan: Physical Elements of Agricultural Land Use in the Nile Delta (extrait du bulletin de la Societe de geographie d'Egypte T.٢٦, P.٢٣٠)

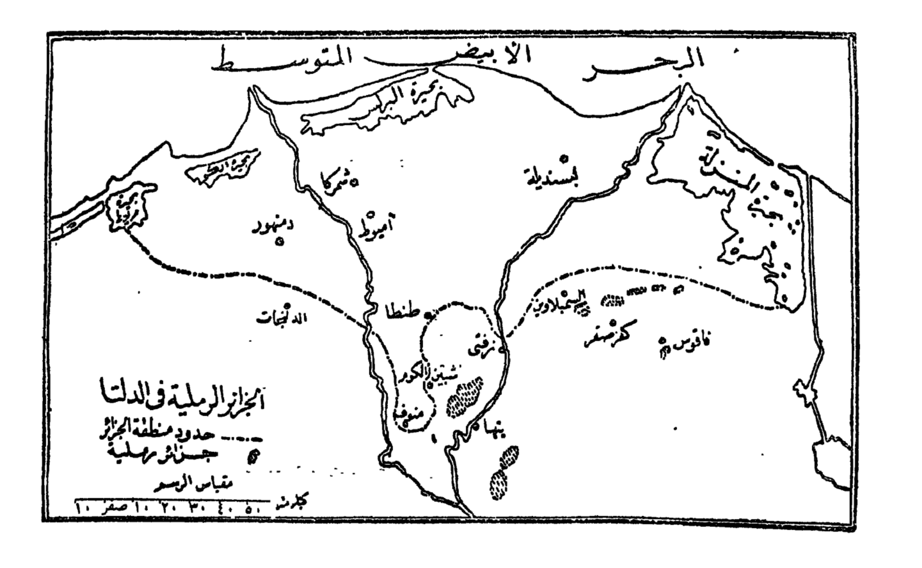


الأنواع الرئيسية للتربة في شرق دلتا النيل





بحيرات شمال الدلتا (عن خريطة الدلتا الكنتورية ١ : ٠٠ و ٣٠٠)


البحر الأبيض المتوسط
بحيرة البرلس
بحيرة المنزلة
بحيرة إدكو
بسنديلة
دمنهور
طنطا
زفتى
شبين الكوم
منوف
بنها
السنبلاوين
كفر صقر
فاقوس
الدلنجات
الجزائر الرملية فى الدلتا
حدود منطقة الجزائر
جزائر رملية
مقياس الرسم
كيلومتر
١٠ صفر ١٠ ٢٠ ٣٠ ٤٠ ٥٠

بالبحيرة، وشجرة النيم تعتبر من مصادر الثروة الخشبية في مصر.

ان مناخ بحيرة السد العالي ملائم لانجاح زراعة شجرة النيم التي يبلغ طولها بعد ٣ أعوام ٥ أمتار وتعيش لاكثر من ١٠٠ عام كما تتميز بقدرتها على امتصاص الغازات الضارة من الجو وتستخرج منها عدة أنواع من المبيدات الحشرية علاوة على زيوت ومستحضرات للعلاج وقد نجحت هذه الزيوت في علاج الجدري الكاذب بنسبة ١٠٠٪ بعد تجربتها على ٢٥ طفلا بأسوان.

ان فوائدها الاقتصادية متعددة حيث تستخدم أوراقها كعلف للماشية وفي صباغة الحرير والقطن وتستخرج منها الصمغ وزيت التشحيم وتستخدم عجينة الثمار في انتاج غاز الميثان وكمخصب جيد للتربة يفوق فوائد الأسمدة العضوية ولذلك أطلق عليها اسم شجرة المستقبل.[١]

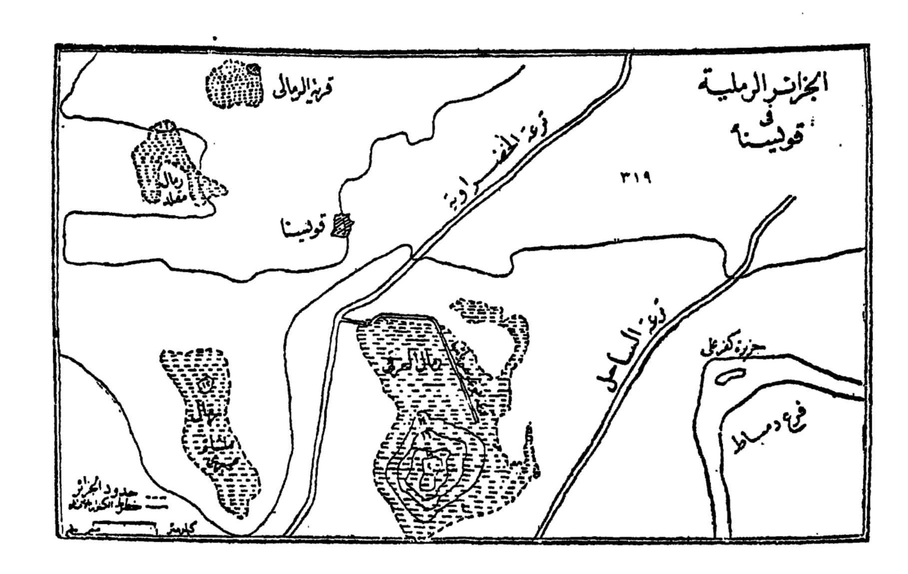
مشكلات الثروة السمكية بالبحيرات الشمالية:[٢]

بحيرة المنزلة تتطلب الانقاذ العاجل، وتم نقل عدد من الحفارات التابعة للهيئة العامة للثروة السمكية والبحيرات الى شاطئ البحيرة علاوة على حفارات ملك الأهالي نستعين بها لسرعة توسيع وتطهير خمس فتحات توصل مياه البحر الى البحيرة.

---

[١] جريدة الأهرام: ١٩٩٤/١١/٦ ـ ص٢٥

[٢] تقرير جريدة الأهرام بتاريخ ١٩٩٣/٧/٢٥ ـ ص١٩



الجزائر الرملية
في
قويسنا
قرية الرمالى
قويسنا
ترعة الخضراوية
٣١٩
ترعة الساحل
فرع دمياط

وان الهيئة بادرت منذ انشائها بالتحذير من مشكلتي الصرف الصحي والصناعي ببحيرة المنزلة، وهناك خطة تتضمن معالجة مخلفات الصرف الصحي والصناعي قبل القائها في البحيرة، وبدأ أيضا تنفيذ هذه الخطة بالفعل، وقد ساهمت محطة الصرف الصحي بالجبل الأصفر في التخفيف من حدة المشكلة. وهناك أعمال تتم في منطقة شمال شرق بحيرة المنزلة باعتمادات ٣,٥ مليون جنيه من جهاز شئون البيئة وتم عمل التطهيرات اللازمة لبوغاز اشتوم الجميل الجديد واعداد الدراسة الخاصة بتطهير البوغاز القديم والانتهاء من شق تقاطع بدوي والتميمي.

اننا نعد لانشاء ميناء للصيادين في بحيرة البرلس يتكلف ١٥ مليون جنيه علاوة على مليون جنيه لتنميتها وميناء اخر في بحيرة ادكو يتكلف ١٥ مليون جنية علاوة على مليون ونصف مليون جنيه لاعمال التنمية وبالنسبة لبحيرة لمريوط فقد تم رفع منسوب المياه بها ٢٠سم وهذا يجعل الروح تدب فيها من جديد.[١]

أما بحيرة البردويل فانها حالة خاصة بحكم موقعها لان مصادر التلوث بعيدة عنها وبالتالي نركز على أن تعطى أعلى انتاجية لتعوض النقص في باقي البحيرات التي يجري علاجها ولذلك تم اعداد مشروع لاعمال بواغيز البردويل شمال سيناء.

ورغم كثرة الحديث عن المزارع السمكية فان احساس المستهلك بانتاجها غير موجود فما هو السبب ؟، والسبب هو أن المزارع السمكية تعتمد بالدرجة الأولى على انتاج أسماك

---

[١] راجع بحيرات شمال الدلتا بالخريطة المرفقة

التصدير، مثل القاروص والدينيس وذلك لتغطية الاتفاقات الباهضة التي تحتاجها وهذا ملموس في دمياط. كنموذج حيث يوجد بها مزارع على مساحة ١٥ ألف فدان ولكن معظم الانتاج يذهب للتصدير وعلى أية حال فهو يعود بفائدة عامة حيث يجلب العملات الصعبة. وبهذه المناسبة فان الهيئة تعمل على تطوير بعض المزارع السمكية القائمة مثل مزرعة برسيق المقامة على مساحة ألفي فدان حيث يجري تطوير القطاعين السادس والسابع بها وكذلك غيرها من مزارع بحيرات شمال الدلتا.

أ- ظاهرة التلوث باقليم بحيرة المنزلة:

بحيرة المزلة مهددة بالتلوث والتجفيف وهي كبرى بحيرات شمال دلتا النيل، وفي البداية فان أهمية بحيرة المنزلة ترجع الى أنها من أكبر البحيرات في مصر وتقدم مصدرا رئيسيا لتوفير الغذاء السمكي لمحافظات الوجه البحري وميدانا لتوفير فرص العمل والرزق لمئات الآلاف من المواطنين ومجالا طبيعيا للسياحة الداخلية لم يستغل حتى الآن الاستغلال الأمثل، ووصلت البحيرة الى ما وصلت اليه اليوم من تدهور بيئ نتيجة للصرف الصحي غير المعالج، والصرف الصناعي والصرف الزراعي الذي يصب فيها بصفة مستمرة هذا بجانب الاستغلال الجائر لمصادرها وجمع ٢٠٠ مليون زريعة واستمرار عمليات التجفيف التي تتعرض لها فقد كانت مساحتها عام ١٩٠٠ نحو ٧٥٠ ألف فدان وصلت في عام ١٩٩٤ الى ١٩٠ ألف فدان، وبالتالي فانها فقدت ٥٦٠ ألف فدان. كما تأثرت الثروة السمكية فقد انخفضت الطاقة الانتاجية للبحيرة من ١٧٥ ألف طن سنويا من أفضل أنواع الأسماك الى ٧٥ ألف طن معظمها من الأسماك الصغيرة والمعرضة للتلوث حتى أثر ذلك على العادات

السلوكية الغذائية لأهل بورسعيد والمحافظات الاخرى المطلة على البيحرة نتيجة للنقص في الكميات والخوف من أكل أسماك معرضة للاصابة بالتلوث.

أسباب المشكلة:

ان بحيرة المنزلة تتعرض للعديد من مصادر التلوث التي أدت الى تغيير مكونات مياهها سواء الكيميائية أو البيولوجية أو العضوية وكذلك تغيير مكونات طينة قاع البحيرة، فالتلوث الناجم عن مياه الصرف الصحي غير المعالجة، يصل مداه في مصرف بحر البقر الذي يصل طوله الى ١٩٠ كليومترا ويمتد من جنوب القاهرة مارا بمحافظات القليوبية والشرقية والاسماعيلية والدقهلية ويصب في بحيرة المنزلة بكميات تقدر بحوالي ١,٧٥٠ مليون لتر مكعب يوميا.

ان بحيرة المنزلة كانت مصدر رزق لعدد كبير من الصيادين يتعدى ٥٠ ألف صياد من المحافظات المطلة عليها، وان أهم أسباب تدهور البحيرة سياسة التجفيف، والتلوث، والتعديات واقامة السدود وعدم تطهير البواغيز بالاسلوب الذي لا يؤدي الى اطمائنها مرة اخرى والصيد طول العام دون توقف. ويؤكد رئيس هيئة تنمية الثروة السمكية أن خطة الاصلاح تشمل خطة عاجلة تتمثل في تطهير الفتحات الموجودة على الطريق الجديد بورسعيد – دمياط بالاضافة الى تعميق وتطهير قناة الصقارة والرطمة وشق قنوات جديدة. والخطة الآجلة تتمثل في عمل بوغاز يصل ما بين البحر الأبيض المتوسط ومثلث الديبة بتكلفة

قدرها ١,٥ مليون جنيه، كما قام البنك الدولي بعمل دراسة لمكافحة مياه بحر البقر التي تصب في بحيرة المنزلة وتم تحديد الموقع ويتم حاليا لتخاذ الاجراءات لهذا الغرض كذلك يتم حاليا اقامة مشروع معالجة الصرف الصحي بمحافظة بورسعيد الذي يصب في بحيرة المنزلة.

ويبقى السؤال هل تقوم هيئة الثروة السمكية بتنفيذ هذه الخطة وتتدخل وزارة الاسكان والمرافق باقامة محطة معالجة بالقرب من البحيرة أم تضاف توصيات المؤتمر الى المؤتمرات السابقة التي لم تنفذ حتى الآن[١] ؟!.

ب-تثبيت أول سحارة تحت بحر البقر:[٢]

تثبيت أول سحارة تحت بحر البقر لنقل ١٥ مليون متر مياه يوميا، بورسعيد تتحول الى محافظة زراعية باضافة ١٨٠ ألف فدان جديد.

والسحارة هي قناة لنقل المياه العذبة من النيل تمر تحت مصرف بحر البقر المنتهي ببحيرة المنزلة ومدت فوق "مخدة" أو "وسادة" زلطية رملية تستطيع تحمل ثقل يزيد عن ٥ أطنان ونصف الطن خاصة أن رحلة المياه لترعة السلام التي تبدأ من دمياط وعلى مسافة ٨٧ كليومترا سوف تصب في هذه السحارة وهي ضرورية لتوئمتها الاخرى سحارة قناة السويس للمرحلة

---

[١] جريدة الأهرام: ١٩٩٣/٨/١٥ ـ ص١٦

[٢] راجع خريطة الترع والمصارف بالدلتا المرفقة

الثانية لترعة السلام التي تنقل مياه الترعة الى العريش بطول ١٥٥ كيلومترا هي كل طول المرحلة الثانية للترعة.

اذا كانت سحارة بحر البقر قد تكلفت ٢٠ مليون جنيه فان سحارة قناة السويس ستصل تكاليفها وبطريقة هندسية عالية جديدة الى ٢٠٠ مليون جنيه أي أكثر من ١٠ أضعاف.

ويبلغ الطول الكلي لسحارة مصرف بحر البقر بالكامل ٢٢١٣ مترا، أي ما يزيد على ٢ كليومتر وربع الكيلومتر ووزنها الضخم وحجمها الهائل كانا من العوامل التي أثارت الاعجاب من كمية اخراج مثل هذا العمل الفني من الورش وبالأيدي المصرية.

توءم قناة السويس: ان هذه السحارة وتوئمتها سحارة قناة السويس التي بدأ العمل فيها تسهمان في زيادة المساحة المصرية من الأراضي الزراعية بنسبة تزيد عن ١٠٪ من المساحة الحالية لانها تضيف نحو ما يزيد على ٦٠٠ ألف فدان مستصلحة وسوف تحول بورسعيد الى محافظة خضراء لان هناك نحو ١٨٠ ألف فدان جديدة سوف تكون قاعدة للمساحة الزراعية الخضراء للمحافظة وبالتالي لن تصبح بورسعيد مجرد ميناء على البحر المتوسط ومدينة أو منطقة حرة فقط بل أيضا منطقة لزراعة انتاج الخيرات لمواطنيها وبقية مواطني مصر.[1]

---

[1] جريدة الأهرام: ١٩٩٣/١٠/٩ ـ ص٧

ج- مشكلة بحيرة قارون:

وبحيرة قارون تقع شمال منخفض الفيوم الذي يقع بدوره جنوب غرب دلتا النيل. وهي الاخرى ضعف انتاجها السمكي ضعفا شديدا علما بأن مساحتها تزيد على ٥٥ ألف فدان.

انها أصبحت خاوية من ثروتها السمكية فهي لا تعطي سوى طن واحد من الأسماك يوميا بمعدل كيلو عن كل ٥٥ فدان أي ١٨ جراما فقط عن الفدان الواحد. والمشكلة بدأت مع بداية الثمانينات أي منذ وقت قريب عندما بدأ انتاج البحيرة في التدهور واختفاء بعض الأنواع مثل الجمبري والبلطي من الحجم الكبير مما أدى الى ارتفاع الأسعار بشكل جنوني وسريع على مدى هذه السنوات، فأرتفع سعر البلطي من ٨٠ قرشا الى ٦ جنيهات والبوري من ١٢٠ قرشا الى ١٣ جنيها في عام ١٩٩٣ والموسى من جنيهين الى ١٤ جنيها.

ولم تنفرد بحيرة قارون وحدها بهذه الظاهرة المؤسفة بل شاركتها بحيرات وادي الريان وهي تشغل مساحة ٤٥ الف فدان اخرى غرب منخفض الفيوم، فاصبح أهالي الفيوم يحصلون على الأسماك من خارج محافظتهم.

وكلية زراعة الفيوم قامت بدراسة أوضاع البحيرات وأكدت الدراسات أن أهم أسباب تدهور الانتاج ترجع الى:

١- قيام الصيادين بالصيد بطريقة الجر أو الصيد الجائر بشباك مما يجرفها الى البر وهذا مما يؤدي الى عدم تكاثر وتوالد معظم الأسماك.

٢- وجود عيوب فنية في عمليات نقل الزريعة والقائها بالبحيرات حيث تلقى في القالب في مكان واحد.

٣- ارتفاع نسبة الملوحة بالبحيرة والتي تصل الى ٤٠٪.

٤- عدم تناسب مواعيد غلق وفتح البحيرة للصيد مع مواعيد تكاثر ونمو بعض الأسماك. مما أدى الى ارتفاع الأسعار وعدم كفاية المعروض لقلة الانتاج وانخفاض مستوى الدخل النسبي للأسرة عموما.

وقد تم بالفعل تثبيت نسبة الملوحة ببحيرة قارون عند ٣٦ جرام في اللتر وهي نسبة عالية تضر بحياة الأسماك وتقضي على أغلبها. مع العلم بأن هذه النسبة كانت ستصل الى أكثر من ٤٢ جرام في اللتر ان لم ينفذ المشروع.

وذلك بينما يوجد حول البحيرة نحو ٥٦ مزرعة سمكية خاصة مرتفعة الانتاج بمعدل نحو خمسة أفدنة للمزرعة الواحدة ويعتني أصحابها بها وفقا لقوانين الصيد عناية كبيرة. وان زيادة الانتاج بالمزرعة ترجع الى أن نسبة الملوحة لا تتعدى ٩جرام/لتر مقارنة بأربعة أضعاف في مياه البحيرة وأن الفدان الواحد يعطي ما يقرب من نصف طن سنويا.

كما يعتنى بنقل الزريعة وأختيار أنواعها والعمل على نموها فهي تنمو في وقت أقل وأسرع من البحيرة فتزيد حجم السمكة أضعاف حجم أمثالها في بحيرة قارون أيضا.[١]

---

[١] جريدة الأهرام: بتاريخ ١٩٩٣/٨/١٢ - ص١٧

د- بحيرة قارون والتنمية البيئية:

من منطلق البيئة والتنمية في ربوع مصر بدأت الدراسات العلمية تتجه الى التنمية التي تساعد على تحسين الظروف البيئية. وقد كانت بحيرة قارون مثالا لذلك فقد بدأت الملوحة تزيد في البحيرة نتيجة البخر فالدراسة تقول: بحيرة قارون ذات الشهرة العالمية والعلمية تتعرض منذ بداية هذا القرن لتدهور بيئي حاد حيث زادت ملوحتها عدة مرات وتقلصت مساحتها الى أقل من ربع هذه المساحة في العصور القديمة وتأثرت بذلك ثروتها السمكية وأحياؤها بشكل عام.

والبحيرة تقع تحت منسوب سطح البحر بحوالي ٤٥ مترا وتغطي مساحة حوالي ٢٠٠-٢٥٠ كم٢ ويتراوح عمق المياه بها بين ٦:٥ أمتار تبلغ سعة البحيرة التخزينية حوالي ٦٥٠ مليون م٣ وتغذى حاليا من مياه الصرف الزراعي ناتج عن ري اقليم الفيوم عن طريق بحر يوسف حيث تتلقى البحيرة سنويا حوالي ٣٦٥ مليون متر مكعب من المياه مقابل ٤٠٠ مليون متر مكعب تفقد بالتبخر الأمر الذي أدى الى زيادة ملوحة البحيرة باطراد من ٦جم/م٣ الى حوالي ٣٨جم/م٣ الآن.

لقد بدأنا دراسة تحسين الظروف البيئية لبحيرة قارون لاستخراج الأملاح الزائدة في محاولة لاعادة مياه البحيرة الى مستوى الملوحة الملائمة لنمو الثروة السمكية والأحياء البحرية الاخرى والاستفادة الاقتصادية بالأملاح المستخرجة وقد قدرت الدارسة المبدئية امكانية انتاج ١٠٠ ألف طن من أملاح كبريتات الصوديوم ٢٠٠ ألف طن من أملاح كلوريد الصوديوم و ٢٠ الف طن من أملاح المغنسيوم. وقد أعدت أحواض ترسب الملح

وشغلت مساحة ٥ ملايين م٢ مجهزة طبقا لاحدث النظم. كما تمت المرحلة الأولى من المشروع التي سرعان ما تلقفتها السوق المحلية وحققت وفرا للعملة الصعبة قدره ٣٠ مليون جنيه سنويا. وقد انتج كبريتات الصوديوم بدرجة عالية مكنت من المنافسة الداخلية أمام الأملاح المستوردة من كل من تركيا واسبانيا بل وفتحت آفاقا للتصدير لمعظم الدول المحيطة. وبهذا تعتبر هذه المشروعات والدراسات خطوة ايجابية وناجحة فانتاج الأملاح من بحيرة قارون واحدا من أهم المشروعات البيئية العامة اذ أن تنفيذه لا يؤدي فقط الى تحسين البيئة لمياه البحيرة، بل ان نفس هذه الصناعة تعتبر من الصناعات النظيفة التي لا تلوث ما حولها ولا ينتج عنها أي نفايات ضارة علاوة على أنها تخلق مجتمعا صناعيا جديدا في منطقة البحيرة وتحقق فرص عمل للشباب.[٦]

[٦] جريدة الأهرام: ١٩٩٤/١٠/١٦ ـ ص١٦

الفصل الخامس

نظام التصرف فى جنوب السودان وأثره على مشروعات الرى فى مصر ومناقشة ظاهرة تلوث البيئة

١- مقدمة.
٢- نظام التصرف المائي لأنهار حوض بحر الجبل.
٣- مشروع حفر قناة في اقليم السدود وأثره على مشروعات الري في وادي النيل الأدنى.
٤- مشروع السد العالي:

أ- وصف المشروع.
ب-نتائج المشروع بالنسبة لمصر.
ج- نتائج المشروع بالنسبة للسودان.

٥- السد العالي أنقذ مصر من الجفاف.
٦- زيادة رقعة الأراضي الزراعية:

أ- في الوادي.
ب-الأودية الجافة.
ج- تلوث مياه النيل.

٧- أهمية خريطة جنوب السودان لابراز التوزيع الجغرافي للمستنقعات.

نظام التصرف في جنوب السودان وأثره على مشروعات الري في مصر ومناقشة ظاهرة تلوث المياه

يتمثل جنوب السودان في هذا المنخفض العظيم الذي يحاط تقريبا بخط كنتور ٥٠٠ متر فوق سطح البحر، والذي يجري اليه أنهار من جهات مختلفة، فيجري اليه بحر الجبل والزراف والغزال والسوباط وروافدها وبعض جداول من جبال النوبا. ويتميز هذا الحوض المتسع بأن حافاته المرتفعة تشغل حيزا صغيرا، بينما يشغل المنخفض معظم مساحة الحوض. ولذلك تبدو هذه الأنهار العديدة وهي قليلة السرعة كثيرة الغدران والمستنقعات اذ أن أكثر مساحة الحوض أقطار فسيحة ضعيفة الانحدار. وارتفاع قاعه في المتوسط نحو ٤٠٠ مترا فوق سطح البحر. وهذا الانخفاض الكبير هو احدى مناطق الهبوط الحديثة في افريقيا، فهذه المنطقة كانت جزءا من الهضبة الافريقية قبل أن تهبط، ومما يقوي هذا الرأي أن التشابه تام في البنية بين الاقاليم التي جنوبها واقليم جبال النوبا وكردفان.

ويغطي هذا الحوض طبقات رسوبية تفتتت من الصخور المتحولة التي تتكون منها الهضاب المجاورة. فتظهر التربة الطفلية الحمراء في القسم الجنوبي الغربي من هذا الحوض وتربة رسوبية فيضية طينية في الجزء الباقي ومن أهم صفاتها أنها تتكون من ذرات دقيقة وأنها شديدة التماسك كما أنها رديئة الصرف، وذلك لشدة ضعف الانحدار العام.

ونظرا لان انحدار الحوض يبدو ضعيفا للغاية فان بحر الجبل والغزال يسيلان في مجرى منخفض الجوانب بحيث لا يمكن لأيهما أن يحتوي مياه الفيضان، فتفيض مياه النهر عن جانبيه

وتنشر المستنقعات، وهذه نتيجة لازمة لتضاريس أحواض هذه الأنهار. وتكوين المستنقعات هنا ظاهرة سائدة فالأمطار يصعب تصريفها لاستواء الأرض في أجزاء كثيرة من هذا الحوض والأرض بطبيعها لا تتشرب المياه بسهولة. وقد يتحتم أحيانا ردم طرق وسط المستنقعات حتى يتيسر الانتقال من جهة الى اخرى، وكثيرا ما يقيم الأهالي حاجزا يحول دون تسرب المياه الى قراهم ومنازلهم.

وفي فصل الأمطار تتحول أقطار شاسعة الى مستنقعات. وبعضها من النوع الدائم كما هو الحال في الجزء الأدنى من بحر الجبل وبحر الغزال، وهذه تسمى بالسدود وهي نتيجة مباشرة لحالة الاقليم من الناحيتين المناخيةوالنباتية، والسد كتل من النبات تعترض مجرى النهر، وفي بحر الغزال يبدو السد على شكل أعشاب تنمو في قاع النهر وتطفو أوراقها وأغصانها على وجه الماء. وأما سدود بحر الجبل فهي كتل ضخمة من النبات مندمج بعضها في بعض، وقد يبلغ سمكها من خمسة الى سبعة أمتار، وطولها قد يبلغ ميلا وبعض ميل.

وتتمثل منطقة السدود خاصة في الجزء الأدنى من بحر الجبل ابتداءا من بلدة بور، ويظهر بحر الجبل هنا في مجرى واحد رئيسي وعدة مجار فرعية: وعلى جوانب هذه المجاري تمتد المستنقعات وتزداد حجما وعددا في فصل الصيف بعد الأمطار. وتحتل هذه المستنقعات نباتات مختلفة من أهمها نبات البردي والبوص وأم الصوف، وتبدو هذه النباتات متشابكة متضافرة على شكل كتل ضخمة تعوق جريان النهر في بعض الجهات.

وبقي النيل فيما وراء هذه المستنقعات والسدود سرا غامضا قد أغلقت دونه الأبواب وذلك منذ اقدم العصور حتى أوائل القرن التاسع عشر، حيث تعاقب المستكشفون بعضهم اثر بعض، وعلى اثر المستكشفين جاء المبشرون والمستعمرون الى أعالي النيل وهكذا انقشعت السحب وأميط اللثام الذي ظل يحجب وجه النيل دهرا طويلا، ولم تلبث الحضارة بمحاسنها ومساوئها أن بسطت نفوذها على هذه الأقطار القاسية. وفي الوقت الحاضر بدأ الاهتمام بأمر تطهير النهر من السدود فلا تترك لتتراكم وتكون تلك العقبة الكؤود التي تعرقل الملاحة وتعطل المواصلات.

وأما من حيث نظام التصرف المائي لأنهار هذا الحوض الكبير فيوضحه الجدول الآتي، ومن هذا الجدول تظهر الحقائق الجغرافية الهامة الآتية:

أولا:

ان متوسط ما ينصب من بحيرة فكتوريا الى النيل هو ٥٦ مليونا من الأمتار المكعبة في اليوم أو حوالي ٦١٢ مترا مكعبا في الثانية، ويبدو أن هذا التصرف ضعيف اذا علمنا أن المساحة السطحية لماء البحيرة يزيد على ٦٦,٠٠٠ كيلومتر مربع، وان منسوبها لا يتغير الا قليلا. يرجع السبب في ذلك الى عظم ما تفقده البحيرة بالتبخر فقد ذهب ويلكوكس وكريج[1] أن نسبة ما تفقده البحيرة بالتبخر الى ما ينصرف منها الى نهر النيل هو بنسبة ٢:٩. وقد قدر هرست أن الكميات المختلفة من المياه

---

[1] Willcocks, Craig: Egyptian Irrigation Vol 1, P ٢٤٠.

المكتسبة والمفقودة على أساس عمق المياه في البحيرة هي على النحو الآتي تقريبا:[1]

المكتسب	من الأمطار	١٢٠ سنتيمترا
	من الأنهار التي تصب فيها	٣٠ سنتيمترا
الفاقد	من التبخر	١٢٠ سنتيمترا
	من تصرف نيل فكتوريا	٣٠ سنتيمترا

فمقادير الأمطار والتبخر متعادلة تقريبا وتبلغ نحو أربعة أمثال كمية المياه التي تدخل الى البحيرة أو تخرج بواسطة الأنهار.

ويوضح الجدول أيضا أن معدل المتوسط اليومي لتصرف بحر الجبل شمال بحيرة البرت هو ٦٥ مليونا من الأمتار المكعبة، ويبدو هنا أن الفرق كبير بين تصرف نيل فكتوريا وبحر الجبل، وذلك مع ملاحظة أن بحيرة البرت اصغر مساحة من بحيرة فكتوريا اذ تبلغ مساحتها نحو ٥٣٠٠ كيلومتر مربع ومرجع هذا الفرق بين تصرف النهرين أن نسبة التبخر من مياه بحيرة فكتوريا أعلى بكثير منها في بحيرة البرت اذ تمتاز هذه

[1] هرست: موجز عن حوض النيل - القاهرة ١٩٤٦ - ص٥٥ - ترجمة محمد نظوم - وزارة الأشغال المصرية

معدل المتوسط الشهري للتصرف ١٩١٢-١٩٤٢
بالمليون من الأمتار المكعبة في اليوم[1]

الموقع	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	السنة
١- فرع رشيد	٧٣	١٤	٤	٢	٢	٢	٧	١٩٣	٣٢٥	٢٧٦	١٥٥	٦٣	٩٣
٢- فرع دمياط	٢٠	١١	٥	٢	٣	٧	١٥	٨٩	١٥٧	١٢٨	٧٠	٣٠	٤٤
٣- النيل الرئيسي عند حلفا	١١٧	٨٦	٦٦	٥٥	٥١	٦٤	١٦٤	٦١٤	٧١٨	٤٧٩	٢٤٧	١٥٢	٢٣٥
٤- نهر عطبرة عند المصب	-	-	-	-	-	٣	٥٥	١٧٢	١١٦	٢٦	٦	٢	٣٢
٥- النيل الأزرق عند الخرطوم	٢٦	١٧	١٤	١١	١٦	١٢	١٨٢	٥٠٣	٤٨٣	٢٥٥	٩١	٤٥	١٤١
٦- النيل الأبيض عند الخرطوم	٧٧	٦١	٥٠	٤٦	٤٦	٥٣	٤٦	٤٩	٩٥	١١٧	١٠١	٩١	٦٩
٧- نهر السوباط عند المصب	٢٦	١٣	٩	٨	١٤	٢٩	٤٢	٥٢	٥٩	٦٤	٦٦	٥٣	٣٦

[1] هـ أ. هرست. موجز عن حوض النيل - القاهرة ١٩٤٦ - ص٥٧ - ترجمة محمد نظيم وزارة الأشغال

الموقع	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	يوليو	اغسطس	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	السنة
٨- النيل الابيض في نهاية المستنقعات	٤٣	٤١	٤٠	٣٨	٣٧	٣٦	٣٦	٣٨	٤٠	٤١	٣٩	٤١	٣٩
٩- بحر الجبل عند منجلا	٦٤	٦٠	٥٨	٦٢	٧٥	٧٤	٧٩	٨٩	٩٠	٨٠	٧٩	٧٠	٧٤
١٠- بحر الجبل شمال بحيرة البرت	٦٧	٦٣	٦٠	٥٩	٦١	٦٢	٦٢	٦٤	٦٦	٦٩	٧١	٧١	٦٥
١١- نيل فكتوريا شمال شلالات ريبون	٥٢	٥٢	٥٣	٥٧	٦٣	٦٤	٦٠	٥٧	٥٤	٥٣	٥٢	٥٣	٥٦

[١] هـ. أ. هرست: موجز عن حوض النيل - القاهرة ١٩٤٦ - ص٥٧ - ترجمة محمد نظيم - وزارة الأشغال

البحيرة على بحيرة فكتوريا من الوجهة المائية بأن سواحلها المرتفعة الاخدودية تجعلها صالحة لأن يخزن فيها مقدار عظيم من المياء دون أن تزداد نسبة البخر من مائهـا، لأن مساحة سطحها لا تزداد بارتفاع مستواها ازديادا كبيرا كما تنتهي اليها مياه أعالي النيل مما يؤدي إلي ارتفاع تصرفها.

والمهم هنا أن ما يصل من هذا التصرف الى الحوض الأدنى لبحر الجبل يبدو قدرا ضئيلا للغاية، اذ لو قورنت التصرفات المقاسة عند منجلا بالكميات التي تصل منها عند الملكال، لاتضح أنه بينما يختلف التصرف السنوي المار بمنجلا بين ١٥، ٥٦ مليار فان التصرف الذي يصل الملكال عن طريق بحري الجبل والزراف يختلف بين ١٠، ١٧ مليار فقط على التوالي، أي أن ما يفقد بمناطق المستنقعات أو السدود يتراوح بين ٣٣٪، ٦٩,٠٪. كما أن فترة انتقال المياه في الوقت الحاضر بين منجلا والملكال تصل في المتوسط الى حوالي ثلاثة أشهر.

ومن ذلك يتضح أن مشروع شق قناة في منطقة السدود يعتبر متمما لمشروع التخزين في البحيرات الاستوائية ومكملا له، ولن يكون لأحدهما ميزة تذكر بغير الاخر لأن انشاء خزانات البحيرات بدون القناة اجراء غير مثمر عمليا، كما أن انشاء القناة وحدها لا يفي بالغرض في السنين الشحيحة الايراد.

وبعد الانتهاء من انشاء خزان رئيسي للتخزين المستمر على بحيرة فكتوريا عند شلالات أوين، وخزان منظم للتخزين على بحيرة ألبرت وشق قناة جونجلي، سوف يكون من الامكان تدبير حوالي خمسة مليارات في السنوات المتوسطة الايراد وثمانية مليارات لسد العجز في السنوات الشحيحة الايراد في مصر.

ثانيا:

يظهر من هذا الجدول بجلاء أن كل نصيب النيل الأبيض من مياه هذا الحوض الكبير لا يزيد على ٣٩ مليونا من الأمتار المكعبة في اليوم وذلك يرجع الى عظم ما يفقد من المياه بالتبخر في منطقة المستنقعات التي تأخذ في الظهور الى الشمال من منجلا على جانبي بحر الجبل وروافده حتى بحيرة نو. وتنقسم هذه المستنقعات الى قسمين، وهما:

أ - المستنقعات الدائمة ومساحتها	٨٣٠٠	كم٢
ب - المستنقعات المؤقتة ومساحتها	٦٢٠٠	كم٢
فيكون المجموع	١٤٥٠٠	كم٢

وتنقسم المستنقعات الدائمة الى ثلاثة أقسام وهي:

أ - المستنقعات الشرقية ومساحتها	٤٠٠٠	كم٢
ب - مستنقعات جزيرة الزراف ومساحتها	١٠٠٠	كم٢
ج - المستنقعات الغربية ومساحتها	٣٣٠٠	كم٢
المجموع	٨٣٠٠	كم٢

ويفقد نحو ٦,٢ مليارا من الأمتار المكعبة من تصرف منجلا في منطقة المستنقعات وذلك بفعل التبخر في فترة انخفاض النهر من اكتوبر الى مارس كما يفقد أيضا نحو ٦,٢ مليار من الأمتار المكعبة من تصرف منجلا في فترة ارتفاع النهر من ابريل الى سبتمبر، وسبب الفاقد في هذه الحالة هو التبخر وتشرب أرض

المستنقعات المؤقتة بالمياه. وتكون جملة الفاقد في منطقة السدود هذه هي حوالي ١٢,٤ مليارا من الأمتار المكعبة في السنة.

ويبين الجدول الآتي توزيع هذا الفاقد على شهور السنة في فترة انخفاض النهر وارتفاعه.[١]

متوسط الفاقد شهريا بمنطقة المستنقعات من تصرفات بحر الجبل عند منجلا بالمليون م٣ يوميا ١٩١٢-١٩٤٢

الشهر	تصرفات منجلا	تصرف المستنقعات	الفاقد	النسبة المؤية للفاقد	ملاحظات
اكتوبر	٨٧,١	٤٣,٣	٤٣,٨	٥٠,٣	
نوفمبر	٨٧,٣	٤٦,٠	٤١,٣	٤٧,٣	
ديسمبر	٧٨,٣	٤٣,٦	٣٤,٧	٤٤,٣	فترة انخفاض النهر
يناير	٧٠,٣	٤٠,٥	٢٩,٨	٤٢,٤	
فبراير	٧٠,٤	٤١,١	٢٩,٣	٤١,٦	
مارس	٥٩,٦	٣٣,٥	٢٦,١	٤٣,٨	
ابريل	٦٠,٠	٣٩,٠	٢١,٠	٣٥,٠	
مايو	٦٠,٠	٢٧,٠	٢٣,٠	٣٨,٣	
يونيو	٧٧,٠	٣٩,١	٣٧,٩	٤٩,٢	فترة ارتفاع النهر
يوليو	٧٣,٥	٤٠,١	٣٣,٤	٤٥,٤	
اغسطس	٧٨,٧	٤١,٥	٣٧,٢	٤٧,٣	
سبتمبر	٩٢,٣	٤٤,٠	٤٨,٣	٥٢,٣	

[١] امام سعيد: مشروع انشاء قناة ص٣٩ - مجلة المهندسين فبراير ١٩٥٣

وبتأمل هذا الجدول نرى أن ما يضيع من ماء النهر في شمالي منجلا وفي اقليم المستنقعات مقدار عظيم للغاية. ومن الغريب أن هذا الفاقد يبدو كثيرا دائما سواء أكان مستوى النهر في منجلا عاليا أو منخفضا، فان هذا لن يؤثر في تصريف النهر عند بحيرة نو تأثيرا يذكر، وكأن هذه المياه الزائدة لا تأثير لها غير زيادة مساحة المستنقعات وازدياد ما يفقده النهر من مائه بهذه الوسيلة. ويجب أن نذكر أن قطعي الزراف لم يقللا من مساحة المستنقعات تقريبا. كما أن التصرف النهائي لمنطقة المستنقعات لم يتغير قبل وبعد انشاء هذين القطعين. وتعمل هذه المستنقعات كمنظم للتصرف النهري.

أما أنهار بحر الغزال فهي متشابهة في أن الجزء الأدنى لمجراها عرضة لتكوين السدود والسمستنقعات. وبحر الغزال نهر بطئ منخفض الضفاف. واذا كانت نسبة المفقود من ماء بحر الجبل عظيمة، فان المفقود من ماء بحر الغزال أعظم، وكل ما يصل الى النيل الأبيض من ماء هذا النهر هو نحو ٢٠ مترا مكعبا في الثانية طول العام. وذلك هو كل ما يستفيده نهر النيل من حوض بحر الغزال الفسيح الكثير الأنهار. ولا عجب من هذا الوضع الخاص، اذ أن بحيرة نو وما يحيط بها من المستنقعات كفيلة بأن يتبخر من سطحها لا ما يأتي به بحر الغزال من المياه فقط، بل كذلك ما يحمله بحر الجبل.

وأمام هذا الفاقد الكبير من مياه بحر الغزال وروافده في منطقة المستنقعات أصبح لزاما على حكومتي جمهورية مصر العربية والسودان أن يضعا مشروعا دقيقا لحل هذه المشكلة. ويرى الباحث أن تعميق الجزء الأدنى من مجرى كل من بحر الغزال وروافده يمثل حلا عمليا لتوفير المياه التي تضيع في

منطقة السدود والتي يقدر فاقدها بنحو ٢٠ مليارا من الأمتار المكعبة سنويا.

أما الروافد الرئيسية لبحر الغزال فتتمثل في بحر العرب وأنهار لل وجور وتنج ونجل. وتنحدر هذه الأنهار من المرتفعات التي تفصل مياه نهر الكنغو عن نهر النيل، وهذه تتحد كلها وتصب في بحيرة نو.

ويبدو من الجدول السابق أن معدل المتوسط اليومي لتصرف نهر السوباط عند المصب هو ٣٦ مليونا من الأمتار المكعبة وهو تصرف معقول بالنسبة لطول النهر الذي لا يزيد على ٧٤٠ كيلومترا، ولعل أهم ما يتصف به هذا النهر أنه لا تكتنف مجراه المستنقعات أو تنبت حوله الحشائش المائية والأعشاب الا بقدر بسيط للغاية اذ أن كثرة رواسبه قد ساعدت على تكوين ضفاف عالية يجري وسطها النهر ولا يخرج عنها، والنهر معتدل الجريان وهو لا يكاد يخلو من الماء في أي وقت من أوقات السنة. ولو أن مياهه تقل قلة ظاهرة من فبراير الى مايو ولا شك أنه لولا مياه السوباط الغنية بالرواسب والقوية التيار. لما تمكن النيل الأبيض من أن يخلق مجراه حتى الخرطوم، اذ أن مياه بحر الجبل الضعيفة الرواسب البطيئة التيار تبدو عاجزة عن حفر مجرى النيل الأبيض، ونهر السوباط مثل عملي واضح لأهمية تعميق الأجزاء الدنيا من مجرى أنهار جنوب السودان لكي نتخلص من قدر كبير من مساحة المستنقعات التي تسود في هذا الاقليم. هذا، ويكتسب نهر السوباط بحوالي ١٣,٥ مليار سنويا في المتوسط لايراد النيل. فهو بذلك يعوض بالتقريب نفس المقدار الذي يضيع في منطقة السدود من ايراد بحر الجبل.

وخلاصة القول أنه من المنتظر أن تقل الفواقد كثيرا اذا درست المجاري الرئيسية لجنوب السودان وزيدت سعتها المائية ويكون ذلك بالتوسع والتعميق وليس باقامة الجسور اذ أن الأمطار الشديدة بالمنطقة لا تعطي الجسور الصناعية فرصة للتماسك والبقاء. كما أن تكاليف صيانتها ستكون باهظة جدا. وكما أن حيوانات المنطقة ستساهم في اتلاف هذه الجسور فكلما وجد فرس النهر قطعة جافة من الأرض سعى الى تسلقها فتنهار أطرافها لثقل وزنه. والفيل يسير في قطعان يتراوح عددها بين الأربعة والستين وقد يبلغ أحيانا الثلاثمائة، ولا يخفى ما يسببه ذلك من اتلاف للجسور. أما التمساح فهو أهم الحيوانات المحلية بمنطقة السدود. ومن أهم طباعه الطريقة التي تخفي بها الأنثى بيضها. فهي تلجأ الى الأرض العالية التي تشبه الجسور فتحفر فيها حفرة تتسع لحجمها وزيادة، وفي داخل هذه الحفرة تعمد الى حفر عدة حفر صغيرة تخفي في أحدها بيضها. ولا شك أن هذه الحفر تضعف من قوة تماسك الجسور.

٣ - مشروع القناة في اقليم السدود وأثره على مشروعات الري في مصر:

مما تقدم يبدو واضحا أن قدرا كبيرا من مياه بحر الجبل يضيع في منطقة المستنقعات ولاسيما مستنقعات جونجلي واواي وأعالي الزراف والزرلف، اذ يقدر متوسط الفاقد في فترة انخفاض النهر بنحو ٣٢٪ من تصرف منجلا ومتوسط الفاقد في فترة ارتفاع النهر بنحو ٥٠٪ من تصرف منجلا. لذلك يتجه التفكير الى الأخذ بأحد المشروعين الآتيين:

أما المشروع الأول فيرمي الى تعديل مجرى بحر الجبل بحيث يسمح بمرور ٦٥ مليون م٣ من المياه مع فاقد بسيط، وهذا متوسط التصرف اليومي عند منجلا في شهري ابريل ومايو الذي ينتظر وصوله الى أسوان في المدة الحرجة: يونيو ويوليو بعد اتمام المشروع. وبما أن مجرى النهر بين منجلا وبور يسمح بمرور هذا التصرف دون فاقد فيبدأ مشروع التوسيع والتعديل الى الشمال مباشرة من بور وذلك لمسافة ٢٧٠ كيلومترا حتى قطعي الزراف. وعند قطعي الزراف لا يسمح لامتداد بحر الجبل بمرور تصرف أكثر من ثلاثين مليونا من الأمتار المكعبة في اليوم في الفترة المذكورة وهو أقصى تصرف يوصله هذا الجزء من النهر الى النيل الأبيض دون فاقد. أما باقي التصرف وقدره ٣٥ مليون متر مكعب في اليوم ينقسم بين:

أ- مجرى بحر الزراف ويسمح له بمرور ١٥ مليون متر مكعب في اليوم وهو أقصى تصرف بدون فاقد.

ب-يقترح انشاء مجرى يجاور مجرى الزراف يسمح بتصرف قدره ٢٠ مليون متر مكعب في اليوم. ويبلغ طول هذا المجرى نحو ١٥٠ كيلومترا.

وأهم النتائج الاقتصادية التي تنجم عن تنفيذ هذا الاقتراح:

أ- تقليل المدة اللازمة لوصول المياه من منجلا الى النيل الأبيض اذ تقدر هذه المدة بنحو خمسة عشر يوما مما يساعد على ضبط التنبؤات الخاصة بالتصرفات الواردة عند أسوان.

ب–تفادي الاتصال بمستنقعات بحر الغزال.

ج– ضمان وصول تصرفات منجلا الى النيل الأبيض بفاقد بسيط جداء وذلك في فترة الحاجة اليها بمصر (فبراير - يوليو).

ويبين الجدول الآتي مدى ما تكسبه مصر من تنفيذ هذا الاقتراح، مع ملاحظة أن المدة لوصول المياه من منجلا الى أسوان هي شهران بعد تنفيذ المشروع.

التصرف بملايين الأمتار المكعبة في الشهر (١٩١٢-١٩٤٢)

التاريخ عند منجلا	تصرفات منجلا	تصرف المستنقعات الحالية	المكسب بعد تنفيذ المشروع	التاريخ عند أسوان	المكسب عند أسوان باعتبار فاقد ١٠٪
ديسمبر	٢١٨٠	١٣٦٧	٨١٣	فبراير	٧٣٢
يناير	١٩٧٠	١٣٠٤	٦٦٦	مارس	٦٠٠
فبراير	١٩٥٠	١٣٠٣	٦٤٧	ابريل	٥٨٢
مارس	١٨٠٠	١٠٩٥	٧٠٥	مايو	٦٣٥
ابريل	١٨٦٠	١١٠٥	٧٥٥	يونيو	٦٧٦
مايو	٢٣١٠	١١٥٨	١١٥٢	يوليو	١٠٣٧

هذا، ويصل المكسب عند الملكال الى ٤,٧٣٨ وعند أسوان الى ٤,٢٦٦ مليونا من الأمتار المكعبة في السنة.

أما المشروع الثاني فيتلخص في شق قناة في منطقة المستنقعات تبدأ من جونجلي حتى مصب الزراف. وسيصل عمق هذه القناة الى خمسة أمتار وعرض القاع الى ١٢٠ مترا وستتمكن القناة من صرف ٥٥ مليون مترا مكعبا من المياه في اليوم ويحمل النهر ١٠ مليون متر مكعب في اليوم في الفترة الحرجة. ويبدو أن المشروعين الأول والثاني يصلان الى غرض واحد هو تقليل الفاقد في منطقة المستنقعات الى الحد الأدنى حتى تستفيد مصر من تصرف منجلا في الفترة الحرجة التي سبقت الاشارة اليها. ولكن المشروع الأول يبدو أقل نفقات من المشروع الثاني اذ أن المشروع الأول يستخدم النهر كثيرا بعد تعديل وتعميق المجرى.

وبعد تنفيذ مشروع القناة مع مشروع التخزين القرني في بحيرة فكتوريا عند جنادل أوين سوف يدبر لصالح مصر حوالي خمسة مليارات في السنوات المتوسطة الايراد، وثمانية مليارات لسد العجز في السنوات الضعيفة الايراد. وسيستخدم قدر من هذه المياه في تحسين المناوبات الصيفية وبذلك سيقضي على مشكلة خطيرة من مشكلات الري الدائم في الدلتا اذ أن سوء المناوبات الصيفية كثيرا ما أدى ويؤدي الى متاعب كثيرة وجرائم عديدة.

أما القدر الباقي من هذه المياه فيمكن أن يستغل في التوسع الزراعي في المناطق الآتية:

١ – في شمال الدلتا	١,٥٠	مليون فدان
٢ – في مريوط غرب النوبارية	١	
٣ – في شمال سيناء	١	
٤ – شمال ترعة الاسماعيلية	٠,٥٠	
المجموع	٤	

ولا شك أن مصر في حاجة ماسة الى التوسع الزراعي اذ لم تزد المساحة الزراعية كثيرا منذ أوائل القرن، بينما تضاعف عدد السكان كما يبدو من الجدول الآتي الذي يوضح مدى التناقص المستمر في نصيب كل فرد من المساحة المنزرعة، اذ بلغ هذا النقص نحو ٤٠٪ في نصف القرن الماضي.

ومصر في حاجة ماسة الى دقة الاشراف على توزيع المقننات المائية اذ يلغ المتوسط السنوي للتصريف النهري في مصر في نصف القرن الماضي ٩٢ مليار متر مكعب في السنة، ولكن مصر تستغل من هذا المقدار نحو ٥٨ مليار متر مكعب، وأما الباقي وهو ٣٤ مليار متر مكعب فيضيع في البحر المتوسط أثناء الفيضان.[١] هذا فضلا عن ٤٠ مليار متر مكعب يفقدها النيل في منطقة مجراه الأعلى وهذا يساوي ٤٣٪ من الكمية التي تصل الى مصر، واذا زاد التحكم في مجرى النيل وقل الفاقد الى نصف هذا المقدار السابق أمكن اضافة نحو ٢٠ مليار متر مكعب فيرتفع مقدار التصريف السنوي للنيل عند أسوان الى ١١٢ مليار متر مكعب.

---

[١] مصطفي الجبلي: مستقبل التوسع الزراعي في مصر مجلة المهندسين. فبراير ١٩٥١ - ص٤١-٤٣

التعدادات	١٩٠٧	١٩١٧	١٩٢٧	١٩٣٧	١٩٤٧	١٩٦٠	١٩٧٣	١٩٩٧
عدد السكان (بالمليون)	١١,٣٠	١٢,٨	١٤,٢	١٥,٩	١٩,٠٤	٢٦,٠	٣٥,٠	٦٤,٠
المساحة المزروعة (مليون فدان)	٥,٤	٥,٣	٥,٥	٥,٣	٥,٧٣	٦,١	٧,٠	٧,٩
المساحة التي تخص الفرد (بالفدان)	٠,٤٨	٠,٤٠	٠,٣٩	٠,٣٣	٠,٣٠	٠,٢٨	٠,٢٥	

هذا ويمكن أيضا أن تستغل في مشروعات الري مياه الصرف التي تقدر بنحو ١٥ مليار متر مكعب سنويا والمياه الجوفية التي تقدر بنحو ١٠ مليار متر مكعب سنويا ومن هذا العرض يتضح أن مشكلة التوسع الزراعي في مصر ليست هي قلة المياه اللازمة ولكن هي توفير الأراضي الصالحة.[١]

وأمام هذا الفاقد الكبير وبالاضافة الى التقلبات الشديدة التي تحدثها حالات القحط والفيضان اذ خلال موسم الفيضان العالي يصل المنصرف من النهر عند أسوان الى ١٢٠٠ مليون م٣ يوميا، وقد لا يصل خلال موسم الفيضان المنخفض الى ٤٥٠ مليون م٣ يوميا، ولكي تحصل مصر على أكبر قدر ممكن من الفوائد من مصادر النهر الغنية، لذلك نشأت فكرة بناء سد عال على نهر النيل على بعد ٧ك.م من سد أسوان وذلك لاستثمار موارد النهر.[٢]

وتكون المياه المحجوزة أمام السد العالي بحيرة صناعية كبيرة تعتبر ثاني بحيرة من صنع الانسان في العالم وسيترتب على حجز مياه الفيضان ترسيب غالبية المواد العالقة بالماء في البحيرة الا أنه روعي في تصميم المشروع أن يتسع حوض التخزين كميات كبيرة من المواد الرسوبية على مدى سنين طويلة وتبلغ سعة حوض التخزين ١٥٧ مليار متر مكعب موزعة كالآتي:

---

[١] أ- المجلس الدائم لتنمية الانتاج القومي: التوسع الزراعي - القاهرة ١٩٥٤ - ص٣٤-٤٣

ب- المجلس الدائم لتنمية الانتاج القومي: مشروعات الانتاج الرئيسية ص٢٤-٣٠

ج- المجلس الدائم لتنمية الانتاج القومي: السياسة المائية ص١٣-٣٠

[٢] وزارة الارشاد القومي: السد العالي ص٣ ومعابعدها

٣٠ مليار متر مكعب لتجميع المواد الرسوبية على ٥٠٠ عام.
٣٧ مليار متر مكعب احتياطي للوقاية من الفيضانات العالية.

أما السعة المتبقية فهي تضمن توفير المياه التي توزع بين جمهورية مصر العربية والسودان. مع الأخذ في الاعتبار المياه التي ستفقد عن طريق البخر.

تقدير التكاليف والفوائد

وقدرت النفقات الكلية لبناء السد العالي ومحطة توليد الطاقة وخطوط التحويل الى القاهرة والتعويضات نظير المناطق التي تغرقها مياه الخزان...الخ بنحو ٢٤٥ مليون جنيه مصرى. واذا أضفنا الى ذلك تكاليف مشروعات الري واستصلاح الأراضي وشق الطرق وبناء المنازل وغير ذلك من المرافق العامة، تصل النفقات الكلية للمشروع حوالي ٥١٤ مليون جنيه مصري.

ويقدر الدخل القومي الناتج عن التوسع في المساحة المنزرعة والوفاء باحتياجات الري وتحسين عمليات الصرف ونظم الملاحة وتوليد الطاقة...الخ بنحو ٢٣٤ مليون جنيه مصري ومن ثم نجد أن الزيادة السنوية التي تطرأ على الدخل القومي نتيجة لاتمام المشروع تصل الى ما يقرب من ٥٠٪ من اجمالي النفقات. وكان ذلك في الستينات. ثم تضاعف هذا الدخل بعد ذلك مع ارتفاع الاسعار.

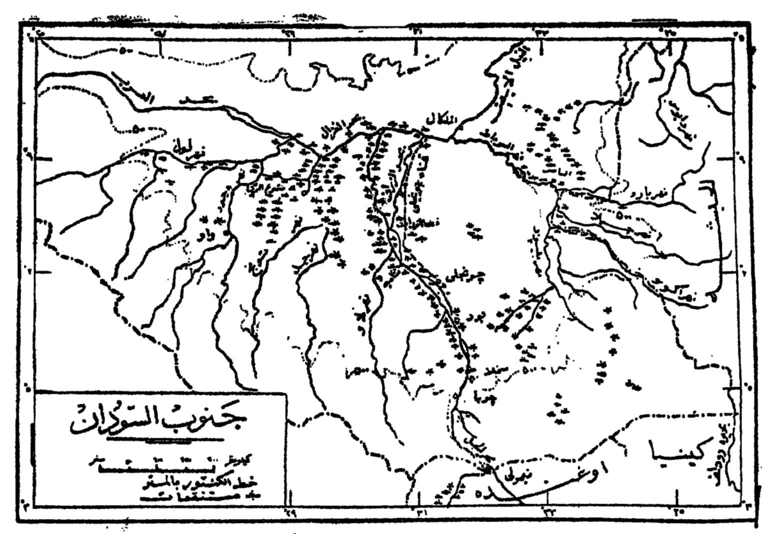
وباستطاعتنا أن نجمل المزايا الخاصة التي تعود على جمهورية مصر العربية لبناء السد العالي فيما يلي:

١- توسيع رقعة الأرض المنزرعة بنحو ١,٣٠ مليون فدان من الأراضي الجديدة التي يتم استصلاحها.
٢- تحويل ري الحياض في مساحة قدرها ٧٠٠ ألف فدان الى ري دائم ومن ثم تتضاعف انتاجيتها.
٣- ضمان احتياجات الأراضي المنزرعة حاليا والمستجدة حتى في السنوات التي يكون فيها منسوب المياه منخفضا.
٤- وقاية البلاد من عوامل الفيضانات العالية.
٥- التوسع في محصول الأرز حتى يمكن تصديره.
٦- تحسين ظروف الملاحة على النيل.
٧- انتاج طاقة كهربائية تقدر بنحو ١٠ مليار كيلووات في السنة أي حوالي خمسة أمثال الطاقة التي تتولد من محطة توليد الطاقة في خزان أسوان.

ويساعد هذا على خلق صناعات جديدة وتنمية الصناعات القائمة. أما المزايا التي تعود على السودان فهي:[1]

١- التوسع الزراعي في حوالي ثلاثة أمثال المساحة المنزرعة حاليا.
٢- ضمان احتياجات الري لجميع الأراضي حاليا والسمتجدة.
٣- زيادة الدخل الحكومي والدخل القومي من الزراعة بنحو ٣٠٠٪.
٤- امكان ملئ الخزانات التي يقيمها السودان من المياه الرائقة نسبيا مما يقلل من تأثير سعة هذه الخزانات برواسب الطمي.
٥- امكانية توليد الطاقة من الخزانات التي يتم انشاؤها.

[1] وزارة الارشاد القومي: السد العالي ص١٩ ومابعدها



نقلا عن : دكتور محمد ابراهيم حسن : الزراعة والتوسع الزراعي في الجمهورية العربية المتحدة (من أبحاث جامعة الدول العربية – معهد الدراسات العربية العالية)

السد العالي أنقذ مصر من كارثة الجفاف ٨ سنوات
٣٢ مليار م٣ من المياه تحولت الى رصيد متجدد

أكد الدكتور عاطف صدقي رئيس الوزراء أن السد العالي أنقذ مصر من الجفاف ثماني سنوات من ٧٩ حتى ٨٦، حيث تم سحب ٩٠ مليار متر مكعب مياه من بحيرة السد العالي، وهو ما كان يعني عدم زراعة ١٣ مليون فدان خلال هذه الفترة خسائرها بالمليارات بخلاف خسائر الطاقة والملاحة والسياحة، كما أكد الدكتور محمد عبدالهادي راضي وزير الاشغال العامة والموارد المائية أن السد العالي منع اهدار ٣٢ مليار متر مكعب من المياه سنويا، وتحولت الى رصيد متجدد لمصر والسودان بعد أن كانت تلقى في البحر.

وأضاف رئيس الوزراء في كلمته التي ألقاها نيابة عنه المستشار أحمد رضوان وزير شئون مجلس الوزراء في المؤتمر الدولي للسدود، أن مصر أحكمت شبكة الري والصرف والمشروعات المقامة على النيل وبالممارسة الفعلية على الطبيعة وكان الفضل في ذلك للفكر الهندسي المصري المتطور لمشروع التحكم في الموارد المائية وتنميتها على نهر النيل عن طريق السد العالي.

وأضاف رئيس الوزراء في كلمته أن نهر النيل سيظل موضع الاهتمام الأكبر والأشمل ليظل منذ عهد الفراعنة منبعا للخيرات والنماء. وقال وزير الاشغال أن تاريخ لجنة السدود الكبرى الدولية خافل بالانجازات العلمية والعملية الهائلة منذ عام ١٩٣٢، وقال أن السد العالي رمز لقوة الارادة والصمود، وهو دليل على

كفاءة المهندسين المصريين، وأكد أن كل ما قيل وما اثير حول السد العالي لم يكن له أي أساس علمي.

وأوضح الوزير أن السد العالي أنقذ مصر من الجفاف ولولا أننا سحبنا من مياهه لكان علينا أن نستورد مزيدا من الغذاء بما يعادل نحو ٤ مليارات دولار بخلاف الطاقة التي قدرت بنحو ٢,٥ مليار دولار، أي أن السد العالي وفر لمصر في سنوات الجفاف نحو ٦,٥ مليار دولار بينما لم يتكلف أكثر من ٤٥٠ مليون دولار.

يضم المؤتمر ٣٦٩ عضوا في ٢٠ لجنة تناقش هندسة وتكنوليوجيا السدود والخزانات الكبرى ومشروعات تنمية المياه بخلاف ندوة الآثار الاقتصادية والاجتماعية والفنية لمشروع السد العالي بعد ٣٠ عاما من تشغيله.[١]

وحصة مصر تكون ٥٥,٥ مليار م٣ والسودان ١٨,٥ مليار م٣ وأي زيادة عن هذين الرقمين تخزن في بحيرة السد العالي أو فيما يسمى "البنك المائي"، لأن الثقة التي صنعتها دورات الفيضانات على مدى سنوات التاريخ الحديث تؤكد أن هناك دورة للفيضانات العالية الوفيرة الايراد المائي تليها دورة شحيحة للفيضان تخفض الايراد وكل دورة تتراوح عدد سنواتها من ٧ الى عشر سنوات.[٢]

---

[١] جريدة الأهرام: ١٩٩٣/١١/٤ ـ ص١٠

[٢] جريده الأهرام: ٧/ ١٩٩٣/١ ص٣

٦- زيادة رقعة الأراضي الزراعية:

أ- في الوادي: هذا، وبفضل مياه السد تمت توسعات في مياه الري أدت الى زيادة في مساحات الأرض الزراعية سواء القديمة أو الجديدة تقدر بـ ١٦٠ ألف فدان هذا العام ليصبح الزمام الكلي للأراضي الزراعية عام ١٩٩٤/٩٣، ٧ ملايين و٦٦٠ ألف فدان مقابل ٧ ملايين و٥٠٠ ألف فدان عام ١٩٩٣/٩٢، أي بزيادة ٢,١٪ على العام الماضي. وان المساحات المحصولية زادت بنسبة ١٪ أي ما يقدر بـ ١٣٥ ألف فدان حيث بلغت ١٩٩٤/٩٣، ١٤مليونا و٢٦٢ ألف فدان مقابل ١٤ مليونا و١٢٧ ألف فدان في العام الماضي. ان الزيادة في المساحات بالنسبة للأراضي القديمة ترجع الى عمليات تحسين الأراضي والحفاظ على قدرتها واستغلال الأراضي البور المتخللة للأراضي الزراعية والاهتمام بتحسين وسائل الري والصرف. ويتم استصلاح الأراضي الجديدة بمستويات عالية من التكنولوجيا المناسبة للأراضي المصرية والاهتمام بنظم الري المتطور. وأنه بالنسبة للزيادة في المساحات المحصولية، فقد تمت بانتخاب اصناف جديدة من المحاصيل القصيرة العمر في الأرض مما يتيح زراعة أكثر من محصول على نفس الأرض، بالاضافة الى اتباع نظام التحميل والتوسع فيه وادخال نظام الشتل في محصول الأرز.[١]

---

[١] جريدة الأهرام: ١٩٩٣/٨/١ ـ ص١٠

ب-التوسع في الأودية التي تنتهي الى بحيرة السد فتشكل في نهايتها مناطق مهمة للتوسع الوراعي الحديث. ويعتبر وادي العلاقي مثالا جيدا لهذه الظاهرة الجغرافية فالتربة خصبة من نوع جيد ومياه الري متوفرة من البحيرة ويقع وادي العلاقي على بعد ١٨٠ كليومترا من جنوب أسوان. في الجهة الشرقية من بحيرة السد. يبدأ الوادي من هضبة هي التي تفصل شاطئ البحر الأحمر عن وادي النيل. ويمتد وادي العلاقي حوالي ٢٧٥كم في اتجاه جنوب شرق/شمال غرب ومتوسط عرضه ١كم وهو ضيق في أعلاه ومتسع في نهايته عندما يقترب من البحيرة. وهو كمنطقة جافة صحراوية لا تسقط عليها الأمطار عادة. والأمطار تسقط على المنطقة بمتوسط كل خمس سنوات أقل من ١٠٠مم. بعد بناء السد العالي وارتفاع المياه بالبحيرة دخلت المياه في خور العلاقي لمسافة حوالي ٨٠كم الى الداخل مما أغرق الأرض واستمرت المنطقة تحت الماء حتى بدأ منسوب المياه في الانخفاض حيث ارتدت المياه حوالي ٤٠كم تاركة ورائها أراضي خصبة تقدر بحوالي ١٥٠-٢٠٠كم وصالحة للزراعة. وأن هناك جهدا عظيما يبذل حاليا لتشجيع نموذج و نمط ملائم ومتواصل للتنمية. فالمنطقة يمكن تنميتها زراعيا وتعدينيا وصناعيا لتشجيع الحرف اليدوية البيئية بجانب ذلك فهي منطقة جذب للنوبيين للاقامة لاسيما فان الوصول الى الوادي أصبح أكثر سهولة بعد استكمال الطريق الى محاجر الرخام القريبة من المنطقة. ولكن بجانب هذا كان لابد من المحافظة على الظواهر البيئية النادرة للوادي. واعلان أنه محمية طبيعية لحفظ المصادر الوراثية للنباتات والحياة البرية وتجنب الاستخدام الجائر

السريع للموارد الطبيعية وحتمية التنمية على أسس بيئية وقد تم تسجيل ٩٢ نوعا من النباتات النادرة وحوالي ١٥ نوعا من الحيوانات الثديية كالغزال والضبع والقطة الرملي. ويوجد حوالي ١٦ نوعا من الطيور النادرة أما من الناحية التعدينية فأنه ابان العصر الفرعوني كان يعتبر وادي العلاقي مصدرا هاما لاستخراج الذهب، وتوجد الآن عدة مناجم بالمنطقة تستخدم اقتصاديا لاستخراج خامات النحاس، وتم العثور على الكروم واليورانيوم والتلك في مناطق مختلفة من الوادي. هذا بجانب مناجم الرخام الموجودة بالمنطقة والتي تقدر بحوالي ٣٠٠ مليون متر مكعب.[1]

ج- تلوث نهر النيل: نهر النيل العظيم يئن من الشكوى واستمرار اهماله وتلوث مياهه، فالى جانب المصانع التي تلقي بمخلفاتها في نهر النيل توجد ظاهرة أخطر وأسوأ من ذلك فهناك ١٨٢ باخرة سياحية عمل كفنادق عائمة تنقل السياح عبر مجرى نهر النيل من أسوان الى القاهرة مرورا بمدينة الأقصر تنقل على متنها أكثر من ألفي سائح في كل أسبوع. والكارثة تتجسم في أن معظم هذه البواخر تلقي بالمخلفات الأدمية للسياح وطاقم الباخرة في نهر النيل. وفي احصائية رسمية لوزارة الاشغال تفيد أن ١٤ باخرة فقط من بين ١٨٢ باخرة تلقي بمخلفاتها في نهر النيل دون معالجة. بقية الفنادق العائمة وعددها ١٦٨ باخرة كما تقول أوراقها مجهزة بأحواض المعالجة لتحويل المخلفات الأدمية الصلبة الى مادة سائلة تعود الى نهر النيل بعد اخضاعها لجهاز المعالجة والمواد الكيماوية القاتلة للبكتريا والجراثيم. وهذا

[1] جريدة الأهرام: ١٩٩٣/٨/١ ـ ص١٥

الأمر يخضع لضمير مدير الباخرة الذي يخاف بشكل دائم على جهاز المعالجة غالي الثمن ويفضل عدم تشغيله الا عند حضور لجان التفتيش والرقابة واذا استمر الجهاز عرضة للعطل نتيجة التشغيل مما يهدد بسحب ترخيصه الى جانب ارتفاع ثمن المواد الكيماوية المعالجة. كل ذلك يؤدي الى عدم تشغيل جهاز معالجة مياه الصرف الصحي بالبواخر. وشجعت محافظة أسوان القطاع الخاص على انشاء شركة تتولى سحب المخلفات من الخزانات وتصرفها في المجاري العمومية للمدينة نظير اشتراك سنوي. الا أن عشر شركات فقط رحبت وشاركت مع الشركة وحارب البعض الشركة لانها تكلفهم أعباء مالية وجاء الحل الحاسم من الدكتور عاطف عبيد بوصفه المسئول عن حماية البيئة فاعتمد في عام ١٩٨٧ مبلغ ٣,٥ مليون جنيه من أجل انشاء محطة ثانية لاستقبال مخلفات البواخر السياحية من صرف صحي أو مياه غسيل أو مخلفات تشغيل الماكينات بالمازوت وتقوم هذه المحطة بتزويد البواخر باحتياجاتها من المواد التموينية والبترولية ومياه الشرب النقية كل ذلك نظير أجر رمزي وتقديرا للموقف أصدر وزير الاسكان والتعمير أمر تكليف يحمل رقم ٩٣ لسنة ١٩٨٧ صادرا لاحدى شركات المقاولات الكبرى للبدأ فورا في تنفيذ انشاءات المحطة التي اختير لها موقع يبعد ١٥كم شمال مدينة أسوان ورغم مرور ٦ سنوات على قرار وأمر التكليف ومع توافر الاعتماد المالي من جهاز شئون البيئة الا أن سير العمل يسير بسرعة السلحفاء وعام يلي عاما والمحطة لم يتم انشاؤها ومسلسل تلوث نهر النيل مستمر.[٢]

---

[٢] جريدة الأهرام ١٩٩٣/١١/٤ ص١٤

الفصل السادس
الدورة الزراعية وأثرها فى التنمية الزراعية

١- مقدمة.
٢- مصادر المياه والدورة الزراعية.
٣- مساحات أراضي الري في الوطن العربي.
٤- أنواع الدورة الزراعية:

أ- الدورة الثنائية.
ب-الدورة الثلاثية.

٦- السياسة المائية:

أ- تعميق الترع والمصارف.
ب-دقة الاشراف على المقننات المائية.
ج-تشجيع استخدام الدورة الثلاثية للتوسع في زراعة حاصلات الحبوب وحاصلات العلف.

٧- الدورة الزراعية تؤثر في:

أ- نظام التسميد وأرتباطه بمتوسط انتاج الفدان.
ب-تتابع المحاصيل.
ج- أنواع التربة وأرتباطها بالدورة الزراعية.

الدورة الزراعية وأثرها في التنمية الزراعية:

مقدمة:

يمتد الوطن العربي بين دائرتي عرض ٣٧،٤ شمالا ومـن ثـم فان جزءا كبيرا من أراضيه يقع داخل المنطقـة المداريـة، ولهذا فانه باستثناء المناطق الجبلية العالية التي تتمثل في جبال الأطلس بالمغرب وجبال لبنان والعراق في المشرق، فان متوسط درجـة الحرارة في كل جهات الوطن العربي أعلى من الحد الأدنى الذي يتطلبه النبات وهو ٤٢ ف (٥,٥م) حتـى فـي فصل الشتاء، ولا تنخفض الحرارة الى هذا الحد الا في أعالي جبال الأطلس.

وفضلا عن هذا فان الحرارة في جهات الوطـن العربـي ليس من صفاتها التذبذب الواضح الذي تعرفه جهات أوروبا وأمريكـا الشـمالية مثـلا. ولهذا كـان العنصـر المنـاخي الأكثر أهميـة فـي الزراعة العربية هو عنصر المطر وليس الحرارة.

والمطـر فـي الوطـن العربـي قليـل فـي جملتـه (٢٥٠م.م) ولا يستثنى من ذلك الا السواحل التي تظاهرها الجبال كما هي الحال فـي بـلاد الشـام وسـواحل تونـس والجزائر والمملكـة المغربيـة وكذلك جنـوب السودان. وهـو مطـر شـتوي فـي كـل الأراضـي العربيـة باسـتثناء النصـف الجنوبـي مـن جمهوريـة السـودان والطرف الجنوبي الغربي من الجزيرة العربية فأمطارها صيفية.

ويسقط المطر في أيام معدودة من فصل التسـاقط. وكثـيرا مـا يكون على شكل رخات عنيفة ثم تنتهي بسرعة.

ومعظم المناطق يتذبذب مطرها من عام الى عام، ويختلف موعد سقوطه اختلافا بينا من سنة الى اخرى، وهي أمور تضر بالانتاج الزراعي، ودراسة سريعة لانتاج الجمهورية العربية السورية أو المملكة الأردنية الهاشمية من القمح خلال عشر سنوات متعاقبة تعطي البرهان الواضح على هذه الحقيقة. ولهذا فان مشكلة الوطن العربي في الجزء الأكبر من أراضيه هي السيطرة على موارد المياه فالحاجة ماسة الى تخزين مياه الأمطار في الجهات التي تسقط فيها بانتظام وبكمية مناسبة. والري وتخزين مياه الأنهار وحسن ضبطها ضرورة ملحة في الجهات التي يقل فيها المطر عن الحد المناسب.

وتعتمد معظم الزراعة في الوطن العربي على المطر رغم قلته، ويضاعف من حدة المشكلة ما يتصف به من تذبذب فقد يسقط غزيرا أكثر مما يجب في بعض الأحيان فيتلف الزراعة، وقد ينحبس طويلا فيهدد بالقحط، ثم هو حتى ولو كان منتظما لا يصلح لزراعة كثير من الغلات التي تتطلب زراعتها الماء بحساب خاص.

ويمكن أن نستخلص من الجدول الآتي عدة حقائق منها:

أن المطر لا يزال هو عماد الزراعة العربية اذ لا تزيد المساحة التي تعتمد على المياه الجارية على ٢٠,٨٪ من جملة المساحة المزروعة.

وأن جمهورية مصر العربية هي الدولة العربية الوحيدة التي تعتمد اعتمادا تاما على المياه الجارية في زراعتها، وأن اعتمادها

على المصادر الاخرى طفيف بحيث لا يؤثر في الوضع العام، وان يكن له بلا شك أثره المحلي على بعض الجهات.

وأن جمهورية العراق تكاد تتوزع أراضيها مناصفة بين زراعة السيح وزراعة الديم كما يقول أهل العراق.

وأن السودان قد اتسعت زراعة الري فيه فأصبحت تشغل نحو ثلث المساحة المزروعة، وكان كل اعتماده على المطر منذ نصف قرن.

المساحات المزروعة في الوطن العربي (بآلاف الهكتارات)

الدولة	المساحة المزروعة	مساحة أراضي الري	
		المساحة	٪
المملكة المغربية	٨٢١٨	٢٢٠	٢,٧
الجزائر	٧٠٧٦	٢٠٥	٣,٥
تونس	٤٩١٢	٣٠	٠,٦
الجمهورية العربية الليبية	٢٩٠٨	٧٥	٢,٥
جمهورية مصر العربية	٢٦١٠	٢٦١٠	١٠٠,٠
جمهورية السودان	٧١٠٠	٢٤٠٩	٣٤,٠
فلسطين المحتلة	٢٩٢	١٠٠	٣٤,٠
الجمهورية اللبنانية	٢٧٨	٤٨	١٧,٢

الدولة	المساحة المزروعة	مساحة أراضي الري	
		المساحة	٪
الجمهورية العربية السورية	٤٥٩٠	٥٩١	١١,٣
المملكة الأردنية الهاشمية	٨٩٣	٧٦	٨,٦
جمهورية العراق	٥٤٥٧	٢٩١٢	٥٣,٣
المملكة العربية السعودية	٦١٠	؟	؟
المجموع	٤٤٨٥٤	٩٣٢٤	٢٠,٨

وأن زراعة الري تحتل مكانا لا بأس به في الاقتصاد الزراعي في كل من فلسطين المحتلة والجمهورية اللبنانية والجمهورية العربية السورية.

وأن أكثر الدول العربية اعتمادا على المطر في زراعتها هي المملكة العربية السعودية والجزائر والمملكة المغربية والجمهورية العربية الليبية والجمهورية التونسية والمملكة الأردنية الهاشمية.

وقد تغيرت هذه الصورة ولاسيما في المملكة العربية السعودية في السنوات الاخيرة مع التوسع الزراعي الحديث كما يبدو من الدراسة التحليلية في الفصل الخاص ببيئة الصحراء.

ومصر من أكثر البلاد العربية اهتماما بالدورة الزراعية، فالنيل ، ذلك النهر الذي خلق الوادي وكون في قاعه هذا السهل الخصيب وأقتطع من البحر تلك الدال الفسيحة يحمل لها وللوادي في كل عام الطمي الموسمي الذي يجدد خصب التربة، هذا فضلا عن الماء الوفير الذي يزيد في قدرة البلاد على الانتاج. ذلك هو النيل الذي خلق الدورة الزراعية الأولى في مصر منذ أقدم العصور.

فالنيل كان يفيض في أواخر الصيف وأوائل الخريف فيغذي التربة بالماء والغرين ثم ينحسر عنها في وقت ملائم لزراعة المحاصيل الشتوية من قمح وشعير، ثم يسقط مطر الشتاء فيغذيها حتى نهاية موسم نموها وحلول فصل الحصاد في أواخر الربيع، وعندما يتوقف الفلاح عن الرراعة في الصيف في وقت لم يعرف فيه نظام الري الدائم تشقق أشعة الشمس الحارة سطح التربة فتسمح بنفاذ الهواء اليها وتغذيتها بعناصرها المفيدة وتطهيرها من الآفات. وهكذا يتجلى مبلغ تعاون عناصر البيئة المختلفة من تربة خصبة ونظام جريان المياه والمناخ. وهكذا ظهرت الدورة الزراعية الأولى.

واعتمدت هذه الدورة على نظام الري الحوضي وكان نظاما سائدا في الوادي قبل ادخال نظام الري الدائم. فكانت الأرض مقسمة الى أحواض تتراوح مساحة الواحد منها بين ٥٠٠ فدان و ٣٠٠٠ فدان. وقد كانت هذه الأحواض محاطة بجسور عريضة استخدمت كطرق زراعية وفي وقت الفيضان تملأ الأحواض بالمياه ثم تنحسر عنها بعد أن تترك عليها طبقة من

طمي النيل الخصب.[1] ولنظام الري الحوضي مزايا كثيرة منها راحة الأرض مدة الشراقي،[2] فبعد أن يجمع المحصول في ابريل أو مايو تترك الأرض بدون زراعة حتى تغمرها مياه الفيضان من جديد. وأثناء فترة الشراقي التي تسبق الفيضان تجف الأرض فتتشقق وتتسرب الى باطنها أشعة الشمس مما يؤدي الى ارتفاع الأملاح الى السطح بفعل الجاذبية الشعرية حتى اذا ما جاء الفيضان التالي غسل هذه الأملاح وجدد خصوبة التربة وهكذا كانت الأرض دائمة الخصوبة قليلة الأملاح.[3] كما أن نظام ري الحياض أعطى فرصة لنوع من الهجرة الداخلية الى مناطق الري الدائم قرب مجرى النهر وذلك لتطهير الترع وتجفيف المستنقعات وجبي المحصول والعمل في البناء والصناعة وغير ذلك. وقد كانت الأراضي العالية تزرع أثناء الفيضانات العالية فقط، أما الأراضي المجاورة للترع فكانت تزرع على مدار السنة.

ومنذ أوائل القرن التاسع عشر ظهرت غلات جديدة كالقطن وقصب السكر مما أدى الى تنفيذ سياسة مائية جديدة استمر العمل بها حتى الوقت الحاضر. وترمي هذه السياسة الى ضبط ماء النيل وادخال نظام الري الدائم ليحل محل نظام ري الحياض الذي عرفته مصر منذ أن عرفت الزراعة. وقد أمر محمد علي

---

[1] ب. س. جيرار: الأحوال الزراعية في القطر المصري في أثناء حملة نابليون بونابرت، ص١٠-١٦ (قام بتعريب هذا الجزء من كتاب وصف مصر كل من يوسف نحاس وخليل مطران تحت اشراف الجمعية الزراعية المصرية وقد نشر ١٩٤٢)

[2] محمد ابراهيم حسن: دراسات في جغرافية ليبيا والوطن العربي - من منشورات الجامعة الليبية - بنغازي - الطبعة الأولى ١٩٧٢ - ص١٥٨ ومابعدها

[3] ماكينزي تيلور وشلي بيرنز: النشرة الفنية رقم ٢٥ عن أساس الفلاحة المصرية وعلاقته بنقص متوسط محصول الفدان من القطن (وزارة الزراعة - تعريب عبدالعزيز نصار - ص٦-١٥)

في ذلك الوقت يحفر نرع السرساوية والباجورية والعناعية وتطهير بحر شبين في وسط الدلتا، ثم انتشرت الترع بعد ذلك في معظم جهات الدلتا الاخرى.[1] وكانت تعمق الترع في وقت التحاريق الى منسوب يسمح بدخول المياه المنخفضة، أما عملية تطهير هذه الترع فكانت تتم وفقا لنظام السخرة. ولاشك أن ادخال زراعة القطن والمحصولات الجديدة الصيفية الاخرى ابرز شدة الحاجة الى تطهير الترع وتعميقها مما أدى الى استخدام آلاف من العمال وتكليف الخزانة نفقات كثيرة. لذلك اتجه التفكير الى انشاء القناطر الخيرية التي تعتبر النواة الأولى لمشروعات الري المختلفة في مصر.[2]

وبظهور هذه المحصولات الجديدة حدث هذا الانقلاب الكبير في نظام الري كما ظهرت الدورة الزراعية الثنائية. وكانت تنتشر في الدلتا والوادي هذه الدورة الثنائية التي من أبرز عيوبها أن فترة الشراقي قصيرة قلما تعطي الأرض الفرصة المناسبة للراحة وتجديد خصوبتها. كما أن هذه الفترة القصيرة من الشراقي لا تظهر الا في السنة الثانية من الدورة كما يبدو ذلك من التوزيع الآتي:

---

[1] أ- الياس الأيوبي: تاريخ مصر في عهد الخديوي اسماعيل (المجلد الأول ص٧٠ ومابعدها)

ب- خريطة ترع الدلتا كما وضعها لينان دي بلفون سنة ١٨٥٨ (من محفوظات الجمعية الجغرافية بالقاهرة - النسخة الفرنسية)

[2] Linant de Bellefonds- Principaux Travaux d'utilite Publique en Egypte. (Paris ١٨٧٢. P ٣٤١-٣٨١

نوع المحصول	المدة
قطن	من فبراير الى أكتوبر
قمح أو برسيم	من نوفمبر الى مايو
شراقي[1]	من مايو الى يوليو
ذرة	من أغسطس الى نوفمبر
برسيم	من نوفمبر الى ديسمبر

وهكذا مهدت عوامل أساسية مختلفة منها انتشار الدورة الزراعية الثنائية ونظام الري بالراحة تخفيفا للمجهود البشري مع عدم اتباع نظام دقيق للصرف الى رفع مستوى الماء الباطني في كثير من المناطق ولاسيما النطاق الشمالي للدلتا الذي يعرف بالأراضي الغدقة. ولقد ساعدت هذه المياه الباطنية على تخفيض درجة حرارة باطن الأرض والحاق الضرر بكثير من الغلات ولاسيما القطن.

وازاء هذه المشكلات اتجهت السياسة المائية والزراعية الحديثة الى خلق نوع من التوازن بين نظامي الري والصرف مع العناية بتشجيع الدورة الزراعية الثلاثية، لما لها من مزايا عديدة في التنمية الزراعية. ويمكن أن نلخص الأهداف الرئيسية لهذه السياسة على النحو الآتي:

---

[1] الفترة التي تترك فيها الأرض بدون زراعة للراحة

أولا:

يراعى في مشروعات الري المستقبلة أن تكون الترع عميقة بحيث يكون مستوى الأراضي الزراعية أعلى من مستوى الماء في الترع بما لا يقل عن متر ونصف متر في زمن الفيضان. وأن هذا المبدأ سيؤدي الى تخفيض مستوى الماء الأرضي[1] الى عمق متر ونصف على الاقل، وهو عمق يسمح بنمو معظم الغلات الزراعية بنجاح، كما أن فيه خير وقاية لخصوبة التربة. وسيشجع مثل هذا المشروع الاهتمام باستخدام الآلات الرافعة التي ستعلم الزراع الاقتصاد في استهلاك المياه، وأنه من الصعب تغيير نظام الترع الحالية المرتفعة المنسوب اذ أن هذا العمل يتطلب خفض القناطر الحالية. غير أنه لوقاية الأراضي الواقعة على جانبي هذه الترع، ويمكن أن تحفر مصارف موازية لها، يتراوح عمقها بين مترين ومترين ونصف على طول امتداد الأراضي التي لحقها الضرر. ويؤدي هذا الى خفض مستوى الماء الباطني تدريجيا.

ولقد تأثرت بعض أراضي جنوب الدلتا بارتفاع مستوى المياه الباطني، مما أدى الى ظهور بعض بقاع ملحية وشدة تماسك ذرات التربة، ومثل هذه الأراضي في حاجة ماسة الى اصلاح سريع حتى يعود اليها ما أشتهرت به من خصب قديم.

هذا ويتجه الاهتمام أيضا الى تعميق المصارف الرئيسية الى مترين ونصف متر عن سطح الأرض المجاورة، وكذلك تعمق المصارف الحقلية، وذلك حتى ينخفض مستوى الماء الباطني

---

[1] Willcocks: Egyptian Irrigation, Vol ٢, P ٤٤٩-٥١٨

بحيث يصبح الأرض صالحة للزراعةولاسيما في المنـاطق التـي تأثرت كثيرا بالمياه الأرضية.

وتهتم هذه السياسة أيضا بدقة الاشراف على المقننات المائيـة، فالمعروف أن النيـل يمثـل المصدر الرئيسـي للـري فـي الـوادي المصـري ودلتاه، ويبلغ المتوسط السنوي للتصريـف النهـري فـي مصر في نصف القرن الماضي ٩٢ مليار متر مكعب في السنة.

وتستغل مصر من هذا المقدار نحو ٥٨ مليار متر مكعب، أمـا الباقي وهو ٣٤ مليار متر مكعب فيضيع في البحر المتوسط أثناء الفيضـان وذلك قبل مشـروع السـد العـالي. وخلاصـة القـول أن كميـات كبيرة من الميـاه تفقد سنويا دون أن يسـتفاد بهـا فـي أغراض الزراعة. ويوضح الجدول الآتي الكميات:[1]

أولا: يفقد من مياه الفيضان	٣٤ مليار متر مكعب
ثانيا: يفقد من مياه حوض النيل الأعلى	٢٠ مليار متر مكعب
ثالثا: يفقد من مياه المقننات المائية	١٠ مليارات متر مكعب
رابعا: يفقد من مياه الصرف	١٥ مليار متر مكعب
خامسا:يفقد من المياه الجوفية	١٠ مليارات متر مكعب
المجموع	٨٩ مليار متر مكعب

واذا وفرت هذه الكمية الكبيرة مـن الميـاه، وذلـك بطـرق المحافظة والمشاريع المختلفة، أمكن زراعة ١٢ مليون فدان

[1] مصطفى الجبلي: مستقبل التوسع الزراعي في مصر - مجلة المهندسين - فبراير ١٩٥١ ص٤٣

تضاف الى المساحة المزروعة حاليا، وهي نحو ستة ملايين من الأفدنة، فيصل مجموع المساحة المزروعة الى ١٨ مليون فدان.

ثانيا:

تشجيع استخدام دورة ثلاثية ويمثلها الجدول الآتي:

السنة	المحصول	المـدة
السنة الأولى	من نوفمبر الى مارس	برسيم
	من مارس الى أكتوبر	قطن
السنة الثانية	من نوفمبر الى يونيو	خضر
	من يوليو الى سبتمبر	شراقي
السنة الثالثة	من أكتوبر الى مايو	حبوب شتوية
	من مايو الى يونيو	شراقي
	من يونيو الى أكتوبر	ذرة

ولهذه الدورة الثلاثية مزايا عديدة يمكن أن نلخصها على النحو الآتي:

١- تبلغ مساحة الحاصلات البقولية في الدورة الثلاثية نحو ثلث المساحة الاجمالية بينما تبلغ الربع أو أقل في الدورة الثنائية ولا شك أن للحاصلات البقولية أثرا كبيرا في زيادة الآزوت في التربة، وزيادة مساحتها في الدورة الثلاثية معناه زيادة خصب التربة من هذا العنصر الهام الذي تفتقر اليه.

٢- واذا كانت تربة الوادي والدلتا ترجع في تكوينها الى أصل واحد هو طمي النيل، غير أنها تختلف في نظام تركيبها من جهة لاخرى بسبب أثر الظروف المحلية كنظام الارساب وتبذبة فروع الدلتا وظهور بعض الترع الحديثة وانتشار نظام الري الدائم. فالتربة الصفراء التي تبلغ نسبة الصلصال فيها حوالي ٣٠٪ والباقي مواد رملية، تظهر على جوانب الترع والمجاري القديمة نتيجة لطبيعة الارساب. وتمثل التربة السوداء معظم تربة الوادي والدلتا. وتبلغ نسبة الصلصال فيها أكثر من ٦٠٪، وهي تربة متماسكة وتحتفظ برطوبتها مدة طويلة. وهذه التربة بأقسامها المختلفة فقيرة في عناصرها العضوية ولاسيما كما يبدو من الجدول الآتي:

بوتاسا	٠,٥٣	حامض الكربونيك	٠,٧٣
صودا	٠,٥٧	أكسيد المنجنيز	٠,٢٥
جير	٣,٠٧	أكسيد الحديد	٢٥,٥٦
مغنيسيا	٢,٦٨	مواد عضوية	٨,٨٢
جامض الفسفوريك	٠,٢٥	مواد غير ذائبة ورمال	٥٧,٥٤
المجموع =	١٠٠		

وهكذا تبدو أهمية الدورة الثلاثية في تعويض هذا النقص في المواد العضوية عن طريق التوسع في زراعة الحاصلات البقولية.

٣- تخلو الأراضي عادة من الحاصلات الشتوية في شهر مايو وتبقى خالية من الزرع بعض الوقت ونظرا لشدة الحرارة

في هذا الوقت يحدث بالتربة شقوق متسعة تفيد كثيرا في تهوية التربة. ولا شك أن هذه الحرارة التي تتخلل التربة تعيد اليها نشاطها. ولما كانت مساحة الحاصلات الشتوية في الدورة الثلاثية أكبر منها في الدورة الثنائية فان مساحة الشراقي تكون في الدورة الثلاثية أكبر تبعا لذلك فتعظم الفائدة.

٤- يلاحظ أن كلا من القطن والأرز يحتاج الى تكرار الري في شهور الصيف الحارة. ولا شك أن زيادة مساحته في الدورة الثنائية تكون من أسباب عجز الماء صيفا مما يؤثر على الأخص في الزراعات الواقعة عند نهايات الترع.

٥- تؤثر الريات المتوالية في ارتفاع منسوب الماء الباطني مما يؤثر في نمو النبات. ولا شك أن اطالة فترات الشراقي كما هو الحال فبي الدورة الثلاثية تساعد على تخفيض مستوى الماء الباطني وسهولة الصرف. هذا وتهتم الهيئات المسئولة في الوقت الحاضر بالعمل على تخفيض مستوى الماء الباطني وذلك بالتوسع في حفر شبكة المصارف ومحطات الصرف.

وتبدو مشكلة ارتفاع مستوى الماء الباطني أكثر وضوحا في النطاق الشمالي من الدلتا حيث الأراضي الغدقة ذات التربة الرسوبية التي ارتفعت فيها نسبة الأملاح. ويظهر أحيانا غطاء نباتي من الحشائش والأعشاب المحلية. ويحدد نوع

النبات الأملاح الموجودة.[1] هذا وقد ارتفعت نسبة الأملاح في هذه الأراضي لعوامل منها قرب هذه الأراضي من البحيرات المجاورة؛ وضعف الانحدار مما يسهل انتشار المستنقعات في وقت الفيضان، وانتشار الدورة الثنائية في بعض جهاتها. هذا فضلا عن عامل الهبوط الذي حدث في العصور التاريخية والذي ساهم في زيادة مساحة البحيرات والمستنقعات وتتجلى هذه الظاهرة خاصة في بحيرة المنزلة بكثرة جزرها وآثار البلاد التي كانت مزدهرة قديما وأصبحت الآن داخل حدود البحيرة أو ما حولها من السمتنقعات.

وهذه الظاهرة تذكرنا بأهوار جنوب العراق ومستنقعات جنوب السودان.

٦- تمتاز الدورة الثلاثية بزيادة مساحة ما يزرع من حاصلات العلف مما يساعد على نمو الثروة الحيوانية وما يتبعه من زيادة في كميات الأسمدة التي تسهم في زيادة خصوبة التربة وارتفاع متوسط انتاج الفدان.

وتهدف السياسة الحيوانية الحديثة الى تشجيع انتشار الدورة الثلاثية لما يترتب على انتشارها من زيادة كبيرة في حاصلات العلف ونمو الثروة الحيوانية، اذ أن القطر فقير في ثروته الحوانية مما أدى الى استيراد كميات كبيرة من الماشية واللحوم

---

[1] أ- مصطفى الجبلي: الزراعة والأراضي والري في شبه جزيرة سينا . (الموسم الثقافي لجامعة الاسكندرية . ١٩٥٧ . ص٢٠)
ب- محمد ابراهيم حسن: دراسة في تغير فروع النيل في الدلتا (مجلة البحوث الزراعية بجامعة الاسكندرية . المجلد السابع ١٩٥٩ . ص٢٧ ومابعدها

المحفوظة والألبان المحفوظة وغيرها من مواد الصناعات الحيوانية.

ويبدو من دراسة الجداول الخاصة بالواردات من الحيوانات الحية ومنتجاتها أن البلاد تستورد قدرا كبيرا من الحيوانات والمنتجات الحيوانية. ومن الأفضل أن توفر هذه المبالغ بدلا من انفاقها في شراء مواد استهلاكية يمكن أن يعوض معظمها محليا. وتشجيع الثروة الحيوانية سيؤدي بطبيعة الحال الى تغطية الاستهلاك المحلي من ناحية ووجود فائض للتصدير الى الخارج ولاسيما الى بعض أجزاء الوطن العربي الكبير من ناحية اخرى.

وترتفع نسبة الأملاح في تربة الأطراف الشمالية من الدلتا ومنخفض الفيوم لضعف انحدارها ولقربها من مسطحات ملحية تتمثل في البحيرات الشمالية وبحيرة قارون وما حولها من مستنقعات. وبعد أن تجف هذه المستنقعات تترك خلفها بقايا ملحية تضر التربة وتقلل من خصبها، ولذلك تغسل هذه التربة جيدا قبل أن تستغل في الزراعة. وتتركز في هذه الأراضي زراعة الأرز الذي يمثل غلة رئيسية في الدورة الزراعية.

هذا، والارتباط وثيق بين التسميد ومتوسط انتاج الفدان في الدورة الزراعية كما يبدو من الجدول الآتي:

الغلة	متوسط انتاج الفدان					
	١٩٣٩	١٩٤٥	١٩٤٧	٦٠/٥٤	٩٣/٩٢	٩٧
القمح (بالاردب)	٦,١٥	٤,٧٩	٤,٢٧	٦,٤٢	١٤,٧٢	١٦
الذرة الشامي (بالاردب)	٧,٠٣	٦,٤٦	٦,٢١	٦,٤٥	١٨,٤٢	٢٠
الأرز (بالضريبة)	١,٧٤	١,٤٥	١,٧٤	١,٩٧	٣,٤ طن	٤٥

ومن هذا الجدول يتضح أن متوسط انتاج الفدان قد هبط كثيرا أثناء فترة الحرب الثانية لصعوبة استيراد الأسمدة، ثم بدأ متوسط الانتاج يتحسن بعد ذلك نتيجة للتوسع في انتاج الأسمدة محليا واستيرادها من الخارج. فضلا عن التوسع في التقنية الحديثة.

والارتباط وثيق أيضا بين متوسط انتاج الفدان وتتابع المحاصيل في الدورة الزراعية. فالقمح يزرع عقب بور بعد شتوي أو بعد قطن وفي الحالة الأولى تقل حاجة القمح للتسميد ومعظم المساحة القمحية تزرع بعد القطن. وباقي المساحة تزرع بعد ذرة رفيعة صيفية أو ذرة شامية نيلية أو رفيعة ويجود القمح بعد الأولى عن الثانية كما قد يزرع جزء منه بعد الخضر[1] وأقل محصول من القمح ينتج من زراعته بعد ذرة نيلية لعدة أسباب منها:

[1] أحمد اسماعيل عبدالرؤف: القمح في مصر (من أبحاث تحسين أصنافه وزيادة انتاجه ص٦،٥ وزارة الزراعة - الصحيفة الزراعية الشهرية - أكتوبر ١٩٥٣م)

١- التأخير في الزراعة اد تكون عادة في أوائل ديسمبر.
٢- ضيق الوقت مما يؤدي الى عدم اتقان تجهيز الأرض رغم تماسكها وكثرة الحشائش بها.
٣- فقر التربة في الغذاء الآزوتي بعد الذرة النيلية.

كما يلاحظ أيضا أن الزراعة المتأخرة للقمح في شمال الدلتا كثيرا ما تتعرض للاصابة الشديدة بمرض الصدأ.

ووفقا لبرامج التوسع الزراعي في شمال الدلتا ومديرية التحرير فسيتم استصلاح ٣٧٥ ألف فدان في مناطق مختلفة منها أراضي رملية وأراضي طينية ملحية ووضعت الدورات الرراعية بحيث لوحظ جيدا نوع التربة وتتابع المحاصيل.

وليست كل الأراضي في الدلتا والوادي تمثل تربة طينية خصبة، اذ تظهر بها بقاع من التربة الرملية الفقيرة[١] فتوجد جزيرتان رمليتان بين قليوب وبنها وواحدة جنوب فاقوس، وحمس في جنوب السنبلاوين، وأربع حول قويسنا بالمنوفية وتتكون هده الجزر من الرمال والحصى وبعض المواد الجيرية المفتتة، وتمثل الأجزاء الصلبة المتماسكة البارزة من الرواسب الرملية التي تنتشر أسفل رواسب الدلتا الطينية. ويمكن استثمار هذه الجهات اذا توفرت مياه النيل اللازمة واذا جلب بعض الطمي الخصب من الجهات المجاورة لمزجه بالطبقة الرملية السطحية وتستخدم في هذه الجهات دورة زراعية ثلاثية من أهم حاصلاتها الخضراوات وبعض الفاكهة وكذلك الموالح وأشجار

[١] خريطة الجزر الرملية المرفقة بهذا البحث: محمد ابراهيم حسن: الزراعة والتوسع الزراعي في الجمهورية العربية المتحدة (من مطبوعات جامعة الدول العربية - معهد الدراسات العربية العالية - ١٩٦٢ - امام ص٥٠)

المانجو. ولا شك أن أي توسع زراعي في هذه الجهات سيعتمد على توفير مياه الري النيلية.

والخلاصة أن النيل هو الذي خلق الدورة الزراعية الأولى في هذه البلاد فكان ولايزال يفيض في أواخر الصيف وأوائل الخريف فيغذي التربة بالماء والغرين، ثم ينحسر عنها في وقت ملائم لزراعة المحاصيل الشتوية من قمح وشعير ثم يسقط مطر الشتاء فيغذيها حتى نهاية موسم نموها وحلول فصل الحصاد في أواخر الربيع. وعندما يتوقف الفلاح عن الزراعة في الصيف في وقت لم يعرف فيه نظام الري الدائم تشقق أشعة الشمس الحارة سطح التربة فتسمح بنفاذ الهواء اليها وتغذيتها بعناصرها المفيدة وتطهرها من الآفات. وهكذا يتجلى مبلغ تعاون عناصر البيئة المختلفة من تربة خصبة ونظام جريان الماء والمناخ. وهكذا ظهرت الدورة الزراعية الأولى منذ أقدم العصور واستمرت حتى أواسط القرن الماضي حيث ظهرت غلات جديدة كالقطن وقصب السكر مما أدى الى ادخال نظام الري الدائم ليحل محل ري الحياض الذي عرفته مصر منذ أن عرفت الزراعة.

وبظهور هذه المحصولات الجديدة حدث هذا الانقلاب الكبير في نظام الري، كما ظهرت الدورة الزراعية الثنائية التي من أبرز عيوبها أن فترة الشراقي قصيرة قلما تعطي الأرض الفرصة المناسبة للراحة وتجديد خصوبتها كما أن هذه الفترة القصيرة من الشراقي لا تظهر الا في السنة الثانية من الدورة وترتب على ذلك رفع مستوى الماء الباطني وضعف التربة في كثير من المناطق.

وازاء هذه المشكلات اتجهت السياسة المائية والزراعية الحديثة الى خلق نوع من التوازن بين نظامي الري والصرف، مع العناية بتشجيع الدورة الزراعية الثلاثية، لما لها من مزايا عديدة في التنمية الزراعية ومن أهم مزاياها:

١- اتساع مساحة الحاصلات البقولية في الدورة الثلاثية، مما يؤدي الى زيادة الآزوت في التربة التي تفتقر الى هذا العنصر الهام.

٢- فترة الشراقي في الدورة الثلاثية تبدو طويلة، وهي الفترة التي تترك فيها الأرض بدون زراعة للراحة فيعود اليها نشاطها وخصبها. هذا فضلا عن هبوط مستوى الماء الباطني وسهولة الصرف.

٣- تمتاز الدورة الثلاثية بزيادة مساحة ما يزرع من حاصلات العلف مما يساعد على نمو الثروة الحيوانية وما يتبعه من زيادة في كميات الأسمدة التي تسهم في زيادة خصوبة التربة وارتفاع متوسط انتاج الفدان.

هذا، وهناك علاقة قوية بين أنواع التربه وأنواع المحاصيل في الدورة الزراعية. فالتربة الصفراء تجود بها غلات كثيرة من حبوب وخضراوات وفاكهة وموالح، والتربة السوداء هي أنسب أنواع التربة لزراعة القطن والحبوب. وترتفع نسبة الأملاح في تربة الأطراف الشمالية من الدلتا ومنخفض الفيوم لضعف انحدارها ولقربها من مسطحات ملحية تتمثل في البحيرات المجاورة، ولذلك تغسل هذه التربة جيدا قبل أن تستغل في زراعة الأرز بنوع خاص.

والارتباط وثيق أيضا بين متوسط انتاج الفدان وتتابع المحاصيل في الدورة الزراعية، فتجود زراعة القمح مثلا بعد بور أوقطن. وأقل محصول من القمح ينتج من زراعته بعد ذرة نيلية لاسباب منها: التأخير في الزراعة، وفقر التربة من الغذاء الأزوتي بعد الذرة النيلية.

وليست كل الأراضي في الدلتا والوادي تمثل تربة طينية خصبة، اذ تظهر بقاع من التربة الرملية الفقيرة، كما هو الحال في الجزر الرملية التي تتناثر في دلتا النيل. ويمكن استثمار هذه الجهات اذا توفرت مياه النيل اللازمة واذا نقل اليها بعض الطمي الخصب من الجهات المجاورة لمزجه بالطبقة الرملية السطحية.

التوسع الزراعي وحرية اختيار المحاصيل في الدورة الزراعية:

وفي مصر فان المزارع أصبح حرا في زراعة المحاصيل وفقا للسعر وأن الدراسات التي قام بها قطاع الشئون الاقتصادية بالوزارة في شأن تحديد مساحات التركيب المحصولي "التأشيري" للسنة الزراعية ٩٤/٩٣ توضح أن هناك زيادة في الزمام الكلي مقدارها ١٦٠ ألف فدان بنسبة ٢,١٪ وزيادة في المساحة المحصولية مقدارها ١٣٥ ألف فدان بنسبة ١٪، وعن قضية التركيب المحصولي والآثار الناجمة عن جعله اختياريا على انتاج المحاصيل الاساسية كالأرز والذرة والفول وبنجر السكر والفاكهة والخضراوات وكذلك أثر ذلك على مصلحة المزارع والدولة. فان التركيب المحصولي كان في الماضي اجباريا، يتم عرضه على مجلس الوزراء لاقراره، أما الآن ومند

أكثر من خمس سنوات فقد توقف ذلك، وتقوم وزارة الزراعة باصدار التركيب المحصولي التأشيري وهو توجيهي وغير ملزم، وترسله الى كافة المحافظات حتى يسترشد به المزارعون، حيث أن العامل الأساسي لدى المزارع والمحدد لنوعية التركيب المحصولي هو السعر. ويعلن عنه مسبقا.

وعلى سبيل المثال، ففي العام الحالي ٩٤/٩٣ لاتوجد مشكلة في زراعة الأرز، بل ان غالبية المزارعين أتموا زراعة المشاتل، والزراعة في المكان المستديم، في المواعيد المناسبة، والسبب لان الأرز كان ثمنه مجزيا، ولان حرية التجارة أدت الى تشجيع المزارعين على استمرار زراعته، بالاضافة الى تصدير ما يزيد على ١٢٠ ألف طن أرز الى الخارج.

أما الأذرة فان زراعتها في العام الحالي جائت متأخرة بعض الشئ، وذلك لان الدولة لم تتسلم الأذرة من المزارعين بسعر ٧٠ جنيها للأردب فكان أن انخفض سعره الى ٤٠ جنيها في أوائل الموسم مما أثر على زراعته.

بيان التركيب المحصولي التأشيري ١٩٩٤/٩٣	
المحصول	المساحة "فدان"
١ - مجموعة الحبوب:	
أ - الزروع الشتوية:	
القمح	١٩٠٠,٠٠٠
الشعير	٨٠,٠٠٠
ب - الزروع الصيفية:	
ذرة شامية صيفي ونيلي	٢١٠٠,٠٠٠
ذرة رفيعة صيفي ونيلي	٢٢٠,٠٠٠
أرز صيفي ونيلي	١٠٠٠,٠٠٠
ذرة صفراء	٣٠,٠٠٠
جملة	٥,٣٣٠,٠٠٠
٢ - مجموعة البقوليات:	
فول بلدي	٣٥٠,٠٠٠
عدس	٢٠,٠٠٠
حمص	١٥,٠٠٠
ترمس	٨,٠٠٠
حلبة	١٥,٠٠٠
جملة	٤٠٨,٠٠٠

بيان التركيب المحصولي التأشيري ١٩٩٤/٩٣	
المحصول	المساحة "فدان"
٣ – مجموعة الألياف:	
قطن	٩٠٠,٠٠٠
كتان	٣٠,٠٠٠
جـمـلـة	٩٣٠,٠٠٠
٤ – مجموعة البذور الزيتية:	
فول سوداني	٣٠,٠٠٠
فول صويا	٨٠,٠٠٠
سمسم	٥٠,٠٠٠
عباد الشمس	٨٠,٠٠٠
جـمـلـة	٢٤٠,٠٠٠
٥ – مجموعة المحاصيل السكرية:	
قصب السكر	٢٧٠,٠٠٠
بنجر السكر	٤٠,٠٠٠
جـمـلـة	٣١٠,٠٠٠

بيان التركيب المحصولي التأشيري ١٩٩٤/٩٣	
المحصول	المساحة "فدان"
٦ - محموعة الخضر:	
خضر شتوية	٣٢٥,٠٠٠
خضر صيفية	٤٨٠,٠٠٠
خضر نيلية	١٥٠,٠٠٠
بطاطس نيلي	١٥٠,٠٠٠
جملة	١١٠٥,٠٠٠
٧ - مجموعة الأعلاف:	
برسيم مستديم	١٦٩٥,٠٠٠
برسيم تحريش	٨٠٠,٠٠٠
جملة	٢٤٩٥,٠٠٠
٨ - البصل	٥٠,٠٠٠
٩ - الثوم	٢٠,٠٠٠
١٠ - الحدائق	٥٦٣,٠٠٠
١١ - محاصيل اخرى	٤٩٦,٠٠٠
اجمالي المساحة المحصولية	١١٩٤٧,٠٠٠

التركيب المحصولي التأشيري	٩٤/٩٣ فدان	٩٣/٩٢ فدان
أولا: الزمام المستهدف:		
الزمام المستهدف في الأراضي القديمة	٦,٢٦٥,٠٠٠	٦,١٥٠,٠٠٠
الزمام المستهدف في الأراضي الجديدة	١,٣٩٥,٠٠٠	١,٣٥٠,٠٠٠
الزمام الكلي	٧,٦٦٠,٠٠٠	٧,٥٠٠,٠٠٠
ثانيا: المساحة المحصولية:		
المساحة المحصولية بالأراضي القديمة	١١,٩٤٧,٠٠٠	١١,٧٦٢,٠٠٠

التركيب المحصولي التأشيري	٩٤/٩٣ فدان	٩٣/٩٢ فدان
المساحة المحصولية بالأراضي الجديدة	٢,١١٥,٠٠٠	٢,١٦٥,٠٠٠
قمح بالساحل الشمالي وسيناء	٢٠٠,٠٠٠	٢٠٠,٠٠٠
اجمالي المساحة المحصولية	١٤,٢٦٢,٠٠٠	١٤,١٢٧,٠٠٠

مما سبق يتضح أن هناك زيادة في الزمام الكلي مقدارها ١٦٠,٠٠٠ فدان (٢,١٪) وزيادة في المساحة المحصولية مقدارها ١٣٥,٠٠٠ فدان (١٪)

جريدة الأهرام: بتاريخ ١٩٩٣/٧/١٠ ص٢٠

الفصل السابع

توطين البدو وآثاره على المجتمع العربى

دراسة تطبيقية على اقليم مريوط بجمهورية مصر العربية

١- مقدمة.

٢- مقومات الانتاج الزراعي الرعوي:

أ- نوع التربة.

ب-مصادر المياه.

٣- أثر التربة ومصادر المياه في الحياة الاقتصادية وتوطين البدو.

٤- تجربة المراعي الصحراوية في اقليم مريوط.

٥- اقتراحات وتوصيات لتوطين البدو:

أ- التوسع الزراعي في المستقبل سيتجه شطر الصحراء فيجب العناية بدراسة تربتها ومصادر المياه فيها وأنواع النباتات.

ب-التوسع في حفر الآبار.

ج- نظام ملكية الأراضي في الصحراء وتشجيع الملكية الفردية.

د- تشجيع الصناعات اليدوية التقليدية.

هـ-وقاية الثروة الحيوانية.

و- تحسين المستوى الصحي والثقافي للأهالي.

٦- مصادر المياه في الوطن العربي: دراسة مقارنة:

أ- مياه الأمطار والأنهار.
ب-المياه الجوفية.

٧- الخرائط:

الخريطة المرفولوجية لاقليم مريوط.
خريطة توزيع النباتات في الشرق الأوسط.

٨- امكانيات المياه الجوفية والنهرية والمطر:

١- الطبقات الحاملة للمياه.
٢- الأحواض الجوفية.
٣- الموارد المائية السطحية.

توطين البدو وآثاره على المجتمع العربي دراسة تطبيقية على اقليم مريوط بجمهورية مصر العربية:

١- مقدمة:

يمتد اقليم مريوط بين بحيرة مريوط وحدود مصر الغربية ويحد شمالا بالبحر الأبيض المتوسط وجنوبا بصحراء الدفة على بعد يتراوح ما بين ٤٠، ٦٠ كليومترا من الساحل وهي صحراء حصوية قاحلة وحسب هذا التحديد يقسم الاقليم الى منطقتين متميزتين هما: الهضبة والسهل الساحلي. أما سطح الهضبة فيكاد يكون تام الاستواء الا من بعض التلال الصخرية المتناثرة التي يصل ارتفاعها أحيانا الى عشرين مترا فوق سطح الهضبة وأما السهل الساحلي فهو شريط ينحصر بين البحر وحافة الهضبة ويضيق ويتسع كلما تقدمت أو تقهقرت الهضبة، ويتميز السهل الساحلي بظهور سلاسل متوازية من الكثبان والتلال الجيرية.

ووفقا لمظاهر السطح ونظام التربة في هذا النطاق الساحلي يمكن أن يقسم من الشرق الى الغرب الى الأقسام الآتية:

أولا: المنطقة ما بين بحيرة مريوط والعلمين:

وتتميز بظاهرة خطوط الكثبان المتوازية التي تحصر بينها منخفضات طولية والتي تسير موازية للساحل من الشمال الشرقي الى الجنوب الغربي. أما الكثبان الساحلية فتتكون من حبيبات جيرية مستديرة ومنشؤها المواد المفتتة من القواقع التي تعمل مياه البحر على القائها نحو الشاطئ فتتراكم على شكل كثبان. ويلي منطقة الكثبان الساحلية وادي مريوط الطولي الذي

يقل عرضه في معظم أجزائه عن كيلومترا واحدا ويكاد يكون مستوى سطحه في مستوى سطح البحر. ويتكون قاع هذا الوادي من طبقات من الصلصال تتعاقب مع طبقات من الرمل، ويلي هذا الوادي جنوبا سلسلة ثانية من التلال التي تتكون من صخور رملية جيرية شديدة الصلابة كانت تستعمل في العهد الاغريقي الروماني لاغراض البناء، والى الجنوب من هذه السلسلة يمتد منخفض اخر كان قديما يمثل امتدادا لبحيرة مريوط ويبلغ عرض هذا المنخفض في المتوسط حوالي ٤ كيلومترات وتغطي سطحه طبقة من الصلصال، ويحد هذا المنخفض جنوبا بالسلسلة الثالثة التي تشبه في تركيبها السلسلة السابقة والى الجنوب منها تمتد منطقة سهلية واسعة تأخذ في الارتفاع تدريجيا نحو الجنوب حتى تنتهي بسطح الهضبة. والتربة هنا أيضا صلصالية صالحة لنمو الشعير. ومن هذا يتضح أن منخفضات هذا القسم التي تقع بين بحيرة مريوط والعلمين تتميز بتربة صلصالية خصبة تصلح للزراعة اذا توفرت المياه عن طريق الآبار أو السراديب.[1]

ثانيا: المنطقة الساحلية ما بين العلمين والضبعة وتتميز:

١- اختفاء الكثبان الساحلية الجيرية في بعض المواضع وظهورها في مواقع اخرى متناثرة.
٢- ظهور خط من السمتنقعات والبحيرات الساحلية التي كثيرا ما يطغى عليها البحر عند هبوب الرياح قوية.
٣- والى الجنوب من هذه البحيرات تظهر بعض التلال التي يتراوح ارتفاعها ما بين ٢٠، ٣٠ مترا فوق سطح البحر.

[1] عبدالعزيز طريح: اقليم مريوط ص٦-١٥ (رسالة ماجستير غير منشورة ١٩٤٦)

٤- والى الجنوب من هذه التلال تظهر سهول جيرية متسعة ترتفع تدريجيا نحو الهضبة.

ثالثا: المنطقة الساحلية بين رأس الضبعة ورأس علم الروم:

وهنا تقترب حافة الهضبة اقترابا شديدا من البحر حتى تكاد تشرف عليه في بعض المواقع. وحيث تبتعد الهضبة قليلا عن الساحل تظهر بعض التلال الجيرية القليلة الارتفاع والتي نحصر بينها بعض المستنقعات أو الأحواض الصغيرة، وتعتبر هذه الأحواض الصغيرة ذات التربة الجيرية الرملية من أحسن المناطق لزراعة بعض أشجار الفاكهة اذا توافرت المياه.

رابعا: منطقة مطروح:

وهي التي تنحصر بين رأس علم الروم شرقا ورأس أم الرخم غربا وتتميز بظهور سلسلة من التلال الجيرية والتي يتراوح ارتفاعها بين ٢٠، ٣٠ مترا والتي تشرف على البحر مباشرة والى الجنوب من هذه السلسلة المتقطعة تمتد سلسلة من البحيرات ترجع نشأتها الى حركة الهبوط التي أصابت ساحل البحر الأبيض في معظم أجزائه في العصر الجيولوجي الحديث. وعند مرسى مطروح تشاهد ثلاث بحيرات: الغربية مقفلة ولا يصلها بالبحر الا منفذ بسيط، والوسطى تشتمل على مرفأ مطروح وتصلها بالبحر فتحات ضيفة، والثالثة وهي الشرقية منفصلة عن البحر تماما[1]. والى الجنوب من هذه البحيرات وفي

---

[1] أحمد محمد العدوي: سواحل مصر ص١٥٥ (بحث مستخرج من مجلة كلية الآداب بجامعة فؤاد ـ المجلد الخامس الجزء الأول ١٩٣٩)

نفس الاتجاه تمتد سلسلة جيرية ثانية يصل ارتفاعها في المتوسط الى حوالي ٣٠ مترا، وتشرف جنوبا على منطقة سهلية متسعة تنتهي بحافة الهضبة. وتغطي هذه السهول الداخلية تربة رملية جيرية تتناثر عليها حقول الشعير حيث تتوفر مياه الآبار.

خامسا: المنطقة الساحلية بين الرخم والسلوم:

وتتميز بأن الهضبة هنا تقترب كثيرا من البحر ولا يفصلها عنه الا شريط ضيق من السهول الساحلية التي قطعتها الوديان الكثيرة المنحدرة من حافة الهضبة. وفي مواضع قليلة تبتعد الهضبة عن البحر فتترك سهلا ساحليا يصل اتساعه في بعض الأجزاء الى أكثر من ٢٠ كيلومترا. وعند الطرف الغربي من هذا القسم يضيق السهل الساحلي حتى يصبح شريطا ضيقا عند السلوم، وحيث يتسع السهل تظهر سلسلتان متوازيتان من الكثبان الجيرية بينهما بعض البحيرات الصغيرة المتخلفة عن البحر المجاور، وتشرف السلسلة الجنوبية على سهل رملي يمتد جنوبا نحو الهضبة.

وبحيرة مريوط تقع الى الغرب من بحيرة أدكو وتبدو مستطيلة الشكل وهي في مساحتها من أصغر البحيرات. وهي تختلف عن البحيرات السابقة بأنها لا تتصل بالبحر ولكن مياهها ومياه المصرف تقذف الى البحر بواسطة طلمبات المكس، ويصب في هذه البحيرة مصرف العموم الذي يتصل بجانبه الأيسر كل من مصرف شرشابه ومصرف النوبارية، وقد ساعدت هذه المصارف الثلاثة الكبيرة على تحسين الصرف في هذا القسم. وتحتاج هذه المنطقة الى التوسع في نظام الصرف

حتى يسهل تحويل الأطراف الشمالية الى أراضي زراعية جيدة وقد ساهم الفرع الكانوبي القديم في نمو هذه الأراضي التي تقع الى الشرق والشمال من البحيرة، وكان يبدأ هذا الفرع من رأس الدلتا القديم في الطرف الجنوبي من جزيرة الوراق حيث كان يبدأ تفرع النيل الى فرعيه الرئيسيين وهما الفرع البيلوزي والفرع الكانوبي، ويتبع بعد ذلك المجرى الحالي لفرع رشيد الى قرية زاوية البحر التابعة لمركز كوم حماده وبعدها يتجه صوب الشمال الغربي متتبعا ترعة أبي دياب الى قرب نهايتها ثم يغير الفرع اتجاهه جنوب دمنهور حيث يتبع جزءا من ترعة دمنهور القديمة. ويأخذ الفرع بعد ذلك اتجاها شماليا غربيا حتى قرية الكريون، وبعدها بقليل يتجه صوب الشمال مارا على الجسر الذي يفصل بين بحيرة مريوط وبحيرة ادكو، فقد ثبت أن مصب الفرع الكانوبي كان يمتد تحت سطح مياه خليج أبي قير لمسافة ٨ كيلومترات وينتهي الى الجنوب من جزيرة نلسن بنحو ثلاثة كيلومترات. فلقد استطاعت امارة البحر الانجليزية بعد أن قامت بقياس الأعماق في خليج أبي قير أن تحدد المجرى الأدنى للفرع الكانوبي القديم.[1] ومعنى هذا أن هذه المنطقة وكل الساحل الشمالي للدلتا قد أصيب بهبوط تدريجي في العصور التاريخية.[2]

ويمتد ذراع هذه البحيرة في منخفض يقع بين سلسلة أبي صير في الشمال وسلسلة جبل مريوط في الجنوب. وهو منخفض طولي يتراوح اتساعه بين كيلومترين وخمسة كيلومترات. ويبلغ أقصى اتساعه في جزئه الشمالي الشرقي

---

[1] A. British Admirality Hydrographic Office Approaches to Alexandria and Abu Kir Bay- (١) "London ١٩٣٨, Plate ٢٦٨١"
B. El Falaki (M): Memoire sur L'Antique Alexandrie P ٧٩

[2] Hume: Geology of Egypt - V I, P ١٩٦

ويأخذ في الضيق كلما اتجهنا نحو الجنوب الغربي. وقد انفصل هذا الذراع عن البحيرة الأصلية بعد انشاء الطريق الذي يمتد عبر البحيرة الى المكس. ومنذ ذلك الوقت أخذ ينكمش هذا الذراع وأصبح يتكون من بعض مستنقعات صغيرة ضحلة. ونتيجة لهذا الانكماش التدريجي للذراع، ظهرت بعض الجزر التي منها جزيرة أم صفيو وجزيرة الهوارية. ويبلغ طول الجزيرة الأولى عشرة كيلومترات ويتراوح عرضها بين نصف كيلومتر وكيلومترين، وتبلغ مساحة الجزيرة الثانية كيلومتر مربع واحد وكانت البحيرة منذ نحو ألفي سنة أعظم اتساعا منها في الوقت الحالي كما كان هذا الذراع يصل غربا حتى قرية العميد وكانت السفن تستطيع السير فيه ما بين الاسكندرية والقرى الاخرى على جانبيه وعلى الجزر الواقعة في وسطه.[1] وكان اقليم مريوط مزدهرا ولاسيما في العصر اليوناني الروماني فكانت مريوط منطقة آهلة بالسكان مشهورة بخصب أراضيها ووفرة محاصيلها. ويرجع تاريخ هذا الازدهار الى أيام قدماء المصريين حيث ازدهرت الأراضي على ضفاف هذه البحيرة، وتدل آثار الحصون الموجودة عند الغربانيات على أن حكام مصر قد اهتموا كثيرا بتلك المنطقة وفي هذا دليل على ما كان لها من أهمية اقتصادية واستراتيجية.[2] ومن أشهر مدن مريوط القديمة (ماريا) وكانت العاصمة ولازالت بقاياها على الشاطئ الجنوبي للبحيرة أمام سيدي كرير، وكانت تتمتع بموقع حربي

---

[1] أ- De Cosson: Mareotis, London, ١٩٣٥, P. ٧٠-٧١.

ب- محمد صبحي عبدالحكيم: مدينة الاسكندرية ص١١-١٣

[2] أ- شكري ابراهيم سعد: منطقة مريوط - ماضيها وحاضرها ومستقبلها (الموسم الثقافي لجامعة الاسكندرية سنة ١٩٥٨ - ص٢٤٩ ومابعدها)

ب- M Daressy: Une Inscription d'Achmoun & La Geographie du nome Libyque - Service des Antiquites du L'Egypte Annales, Tome XVI, Deuxieme & Troisieme fascules, P ٢٣٤-٢٤٦.

ممتاز عند أضيق نقطة من البحيرة، وكانت سوقا تجاريا هاما وتصدر الكثير من الحبوب والفاكهة الى الاسكندرية وغيرها من المدن كما كانت تصدر نبيذها المريوطي المشهور الى العالم أجمع، وكانت تحيط بها الحدائق الكبيرة التي كانت تنتج الفاكهة واللوز. ومن المدن الشهيرة أيضا (أبومينا) وتبعد حوالي عشرة كيلومترات من البحيرة في المنطقة الواقعة بين الهوارية وبهيج. ولقد اضمحلت هذه المدينة منذ أواخر العصر الروماني لعوامل كثيرة منها: الجفاف التدريجي الذي أصاب الاقليم. هذا فضلا عن عامل الهبوط التدريجي وما يترتب عليه من تسرب مياه البحر وضعف التربة. ويرجح أن حركة الهبوط هذه تجلت بصورة واضحة في القرن السادس الميلادي أو قبله بقليل.

ومنذ أقدم العصور لم يظهر لنا التاريخ دليلا قاطعا على اتصال طبيعي بين بحيرة مريوط والبحر المتوسط. وقديما كانت البحيرة عذبة تصل اليها مياه النيل بواسطة عدة ترع تخرج من الفرع الكانوبي الذي كان يصب في البحر المتوسط عند مدينة كانوب القديمة (أبوقير حاليا). وكانت البحيرة في العصر الروماني أكثر عمقا مما هى عليه الآن هذا فضلا عن الأرصفة والمراسي الكثيرة فيها ولاسيما في الذراع الغربي للبحيرة وفي الجزر الواقعة فيه[1] ولوحظ أن مستوى الماء في البحيرة كثيرا ما كان يتأثر بالنيل فيهبط وقت التحاريق ويرتفع وقت الفيضان. وكانت البحيرة على اتصال بالبحر عن طريق مصرف صناعي يصرف المياه الزائدة. وكان يقوم هذا المصرف الواقع الى الغرب من الاسكندرية بمهمتين احداهما صرف مياه البحيرة

---

[1] أ- محمد صبحي: المرجع السابق - ص٢٤
ب- وهيب كامل: استرابون في مصر - ص٥٨

والاخرى أنه كان يستخدم في أغراض دفاعية ضد المغيرين على المدينة من الغرب عن طريق سلسلة أبي صير.[1]

ولكن صلة البحيرة بالنيل أخذت تضعف كنتيجة للأطماء التدريجي للفرع الكانوبي والترع التي كانت تأخذ منه وتغذي البحيرة، وفي القرن الثاني عشر انقطعت الصلة بين النيل والبحيرة فتأثرت تبعا لذلك مائية البحيرة وأخذت تفقد مياهها بالتبخر وتحولت الى مساحات من المستنقعات المالحة. وفي العصور الوسطى تحولت البحيرة الى مستنقع عديم الأهمية وجفت في أواخر القرن الثامن عشر وفي أوائل القرن التاسع عشر طغت مياه البحر المتوسط على منخفض البحيرة مرتين: الأولى في الفترة من ١٨٠١ الى ١٨٠٤، والثانية من ١٨٠٧ الى ١٨٠٨.

ففي المرة الأولى كانت مياه الاسكندرية تصل اليها عن طريق ترعة تجري في المنطقة الواقعة بين بحيرتي أبي قير ومريوط، فلجأ الانجليز الى وصل البحيرتين وذلك لحرمان الحامية الفرنسية في الاسكندرية من المياه العذبة وعزل تلك الحامية عن باقي قوات نابليون في مصر، وهكذا اندفعت المياه نحو بحيرة مريوط حتى ارتفع مستواها الى مستوى سطح البحر المتوسط وفي ١٨٠٤ أصلح السد وأعيد جريان ترعة المياه الى الاسكندرية، وفي المرة الثانية وفي عام ١٨٠٧ لجأ الانجليز الى قطع السد بين البحيرتين مرة اخرى ليحولوا دون مهاجمة المصريين لهم بعد أن احتلوا الاسكندرية ولكن هذا السد قد

---

[1] محمد متولي: منطقة الاسكندرية ـ ظاهرات سطح الأرض والعوامل التي أثرت فيها (مجلة كلية الآداب ـ جامعة القاهرة ـ المجلد الثاني عشر الجزء الأول مايو ١٩٥٠ ص١٤٠

أصلح في أوائل عام ١٨٠٨ فأخذت البحيرة تفقد مياهها تدريجيا. وظلت الحال على هذا النحو حتى أواخر القرن التاسع عشر حيث أعيد تنظيم وسائل الري والصرف في غرب الدلتا، وانتهى الى بحيرة مريوط عدد من الترع والمصارف، وتعمل طلمبات المكس على رفع مياه الصرف الرائدة وتلقي بها في البحر وهكذا تعمل على حفظ مستوى البحيرة ثلاثة أمتار تحت سطح البحر ويقدر ما ينزح منها نحو ٥٦٠ مليون متر مكعب سنويا.

هذا وقد أخذت عمليات التجفيف تسير بخطوات واسعة فمنذ فبراير ١٩٥٤ أخذت الهيئة المصرية الأمريكية لاصلاح الريف تزاول نشاطها في تجفيف مساحة كبيرة من بحيرة مريوط تعرف بمنطقة أبيس. وقد وصلت هذه المساحة الى أكثر من ٢٢ ألف فدان كما يبدو من الخريطة التفصيلية وقد استصلحت كل هذه المساحة الكبيرة وقطعت بعدد كبير من الترع والمصارف وتأخذ الترع من ترعة المحمودية المجاورة وتعمل الهيئة أيضا على تجفيف مساحة اخرى تقدر بنحو ٩ آلاف فدان تقع الى الغرب مباشرة من المساحة السابقة، ويحدها شرقا مصرف محيط مريوط الشرقي. وتهدف سياسة التجفيف الى الابقاء فقط على ٣٠٠٠ فدان من البحيرة لغرض الصيد والباقي يحول الى أراض زراعية. وفي ١٩٥٤ كانت مساحة البحيرة ٤٧ ألف فدان جففت منها نحو ٢٢ ألف فدان، هذه فضلا عن ٩ الاف فدان اخرى تحت التجفيف وتزرع هذه الأراضي بالخضراوات والفاكهة لتغذية مدينة الاسكندرية.

وثم مشروع يهدف الى حفر قناة ملاحية تأخذ من ترعة المحمودية عند الكيلو ٥٤ وتتجه صوب الشمال الغربي مخترقة اقليم بحيرة مريوط حتى حي الورديان بالاسكندرية (راجع

خريطة المشروع التفصيلية). وتبلغ التكاليف النهائية لهذا المشروع ٢,٥٠٠,٠٠٠ جنيه وذلك لتخفيف ازدحام حركة الملاحة بترعة المحمودية، وتفادي الكباري العديدة المقامة عليها في الجزء الواقع منها داخل مدينة الاسكندرية والتي تحتشد عندها السفن الكثيرة في انتظار فتح هذه الكباري مما يؤدي الى تعطيل الملاحة.

وقد جففت مساحات واسعة من المستنقعات التي كانت تقع الى الشرق من بحيرة مريوط. ومنها منطقة سموحه، وكانت بحيرة ضحلة تسمى بحيرة الحضرة وكانت موطنا للبعوض الذي يهدد المدينة. وفي ١٩٢٥ اشتراها يوسف سموحه من عمر طوسون وصرف مياهها الى بحيرة مريوط بواسطة مصرف صغير في وسط المنطقة ومر تحت ترعة المحمودية. وبعد ستة أشهر من بدء عملية الصرف والتجفيف أصبحت الأرض معدة للبناء، وقد قسمت المنطقة الى أراضي للبناء وخططت فيها الشوارع الواسعة وأنشئت فيها الحدائق الجميلة، ولكن حركة التعمير سارت(وذلك أثناء هذه الفترة) بخطوات بطيئة لعوامل منها:

أ- عدم وجود مجاري عمومية لتصريف فضلات المساكن مما يضطر معه أصحاب المساكن لحفر آبار تتجمع فيها هذه الفضلات ثم تنزح في فترات متفاوتة.

ب-سوء المواصلات بالمنطقة.

ج- تعتبر منطقة سموحه أكثر انخفاضا من ترعة المحمودية المجاورة مما أدى الى تسرب بعض مياه الترعة نحو

الأراضـــي المجاورة، وظهور هذه المياه علـى شكل بـرك صغيرة يتجمع فيها البعوض وقد اختفت أخيرا.

ومما ساعد على تكاثر البعوض وجود الأراضي الزراعية في المنطقة وحولها وأمام كل هذه الصعوبات سار التعمير بطيئا ولكن التوسع المعماري مستمر. وجزء من هذه الأراضي يستغل فـي زراعـة المـوز والخضـراوات لسـوق الاسـكندرية الا أن الأراضي الزراعية انكمشت جدا.

وتتمثل المقومات الرئيسية للانتـاج الاقتصـادي والتوسـع الزراعي في هذا الاقليم في:

أ- نوع التربة:

ومن هذا العرض العام يمكن أن تقسم تربة اقليـم مريـوط الـى ما يأتي:

١- التربة الجيرية حيث تظهر الكثبان الساحلية وتتميز بضعف نسبة الرطوبة فهي حوالي ٧٪ وذلك لان المياه تتسرب فيها نحو باطن الكثبان وتقل في هذه التربةنسبة الأمـلاح القابلـة للذوبان فهي تتراوح بين ٠,٢٪ و٠,٥٪.

٢- تظهر التربـة الجيريـة أيضـا حيـث تمتـد التـلال الجيريـة الصخريـة الداخليـة، وتتميز تربـة هـذه التـلال بـأن نسـبة الرطوبة بها أعلى منها فـي التربـة السـابقة اذ تتراوح هذه النسبة بين ١٠٪، ١٢٪، وذلك لان التربة هنا أكثر تماسكا

من تربة الكثبان الساحلية وكذلك ترتفع في هده التربـة نسبة الأملاح القابلة للذوبان فتتراوح بين ٠,٣٪ و٠,٦٪.

٣- تربة المسطحات المالحة وهي طينية ناعمة ترتفع فيها نسبة الرطوبة فهي تتراوح بين ٢٠٪ و٢٥٪، وذلك لشدة تماسك التربة. وترتفع هنالك الأملاح اذ تتراوح بين ٢٪ و٦٪.

٤- في السهول الداخلية تظهر التربة الطينية الرملية في الأجزاء الشرقية وتسود التربـة الرملية الجيرية فـي بقيـة الاقليـم. ويعرف عن هذه التربة أنها قـادرة علـى الاحتفـاظ بالميـاه اذ تصل نسبة الرطوبة بها ما بين ٧٪ و١٩٪، وهذه صفة هامة في اقليم صحراوي كمريـوط حيث يصعب الحصـول علـى مياه للري وحيث لا تكفي الأمطار لنجاح الزراعة فـي كثير من المواسم. ونسبة الأملاح القابلـة للذوبـان فـي هـذه التربـة ليست كبيرة فهي تتراوح بيـن ٠,٣٪ و٠,٩٪، وتنتظـر هـذه التربـة مستقبلا زراعيا ناجحـا اذا اهتمـت الحكومـة بحفـر الآبار والاشراف على الزراعة الجافة ومد الترعة النوباريـة نحو القسم الشرقي من هذه السهول.

ب-مصادر المياه:

وتتمثل في الماء الباطني ومياه الأمطار، أما عن الماء الباطني فان طبقات الحجر الجيري التي تمتد في اقليم مريـوط تحت التكوينات الحديثة تحتوي على طبقة رقيقة من المياه العذبة التـي تمتد في مستوى سطح البحر تقريبا وترتكز هـذه الطبقـة الحاملـة للمياه العذبة على طبقة جيرية اخرى متشبعة بالمياه الملحة لذلـك يجب عند حفر أي بئر أو سرداب ألا يمتد العمق الـى أكثر مـن

نصف متر من سطح طبقة المياه الحلوة حتى لا يصل الحفر الى المياه المالحة. كذلك يجب ألا تزيد كمية المياه التي ترفع من أي بئر أو سرداب عن مقدار معين في الساعة أو اليوم حتى لا تؤدي سرعة السحب الى ارتفاع المياه المالحة واختلاطها بالمياه الحلوة ولاسيما أن المياه المالحة تميل دائما الى الارتفاع لكي تحفظ مستواها مع مستوى سطح مياه البحر المجاور. وقد دلت الأبحاث أن البئر الذي قطره متر ونصف عند خط المياه يجب ألا تزيد كمية المياه المستخرجة منه على ثلاثة أرباع المتر المكعب في اليوم حتى تستطيع المياه العذبة الباطنية أن تعوض المقدار المفقود بالسحب، ومصدر المياه العذبة هو الأمطار المحلية التي تسقط على الشريط الساحلي ومنحدرات الهضبة المجاورة.[١]

وتمتد طبقة المياه العذبة في مستوى سطح البحر تقريبا ولذلك فان أي اختلاف في عمق الآبار انما يرجع الى درجة ارتفاع سطح الأرض بالنسبة لمستوى سطح البحر. وقد لاحظ الباحث أن الآبار التي على مقربة من الشاطئ أقل عمقا من الآبار التي في الداخل وان الآبار التي حفرت في السلاسل الصخرية أعمق من الآبار التي في الوديان والمنخفضات.

وتتوقف مدى صلاحية مياه الآبار للشرب والري على نسبة الأملاح الذائبة وقد وضع هيوم وهيوز المراتب الآتية:

---

[١] Ball. J.: The Water Supply of Mersa Matruh. (Survey department, paper No. ٤٣, ١٩٣٧ pp. ٢-٣

وتقل نسبة الأملاح الذائبة في مياه الآبار في اتجاه عام من الغرب الى الشرق ويرجح أن تفسير هذه الظاهرة هو تأثير مياه النيل التي تتسرب في طبقات الدلتا نحو الطرف الشرقي من اقليم مريوط.[1]

المرتبة	نسبة الأملاح الذائبة	المرتبة	نسبة الأملاح الذائبة
	جزء من المليون		جزء من المليون
جيد	صفر - ١٠٠٠	ردئ جدا	من ٢٠٠٠-٥٠٠٠
متوسط	من ١٠٠٠-١٥٠٠	ردئ للغاية	أكثر من ٥٠٠٠
ردئ	من ١٥٠٠-٢٠٠٠		

ونظرا لارتفاع نسبة الأملاح في تربة المنحدرات الجنوبية لسلاسل التلال والكثبان نتيجة لهبوب الرياح الجنوبية المحملة بالرمال والأملاح من الصحراء، تكون مياه آبار هذه المنحدرات متوسطة الجودة وتتصف الآبار المحفورة في المنخفضات التي كانت تغطيها بحيرات ملحة بأن مياهها دائما من النوع الردئ.[3]

Hume W. F. [illegible] Geology of Egypt, Volume I, Cairo ١٩٢٥, P ١٢٨[1]

Hume, Hughes [illegible] and Water Supply of the Maryut[2] District, P. ١٨

A Hume and Hughes. The Soil and Water Supply of the Maryut[3] District, P. ٢٠-٢١

B Azadian A: Les eaux d'Eypte - Tome II - ١٩٣٠ P ٤٥٩-٤٧٢

وفضلا عن الآبار استخدم الرومان أيضا السراديب لاستغلال المياه العذبة الباطنية. ولم يعثر من هذه السراديب الا على سرداب مرسى مطروح الذي اكتشف عام ١٩٣١ ويقع هذا السرداب غرب المدينة في منخفض محصور بين حافة الهضبة والكثبان ويمتد تحت سطح الأرض كردهة واسعة طولها حوالي ٨٥٠ مترا ومتوسط عرضها ١,٥ مترا وارتفاعها نحو مترين (البعد بين القاع والسقف). ومنذ سنة ١٩٣٨ أصبحت مياه هذا السرداب من موارد المياه لمرسى مطروح. وترتفع المياه بطلمبات ثم توزع في أنابيب على مباني الحكومة والمساكن، ومصدر مياه السرداب هو الأمطار التي تتجمع في الأودية المنحدرة من حافة الهضبة نحو المنخفض ثم تتسرب في الطبقات نحو السرداب، وتقدر سعة السرداب بنحو ٧٨٠٠ طن من الماء. وأثناء الحرب العظمى الثانية أنشئت بعض السراديب قرب السرداب الروماني. وتمثل مياه السراديب مصدرا مهما لمياه الري ولكنها ليست مستساغة للشرب لوجود بعض الأملاح بها.[١]

وقد اهتم الرومان أيضا بحفر عدد كبير من الصهاريج وهي غرف تحت الأرض تتجمع فيها مياه الأمطار مباشرة قبل تسربها في الطبقات، ومياه الصهاريج هي المصدر الرئيسي للشرب في الاقليم لأنها أفضل من مياه السراديب والآبار. ويحفر الصهريج عادة في منطقة منخفضة وكثيرا ما يستعان على توصيل مياه الأمطار الى فتحة الصهريج بحفر مجاري صناعية وتكون جوانب الصهريج عادة صماء حتى لا يتسرب ما به من مياه

---

[١] Walpole. Y. F.: An Ancient Subterranean Aqueduct West of Matruh - Survey of Egypt, Paper No. ٤٢،١٩٣٢

مخزونة في الطبقات وعادة تغطى الجوانب بطبقة من المصيص أو الاسمنت.

وقد مدت القوات البريطانية أثناء الحرب العظمى الماضية خط أنابيب لمياه الشرب ما بين الترعة النوبارية ومرسى مطروح، ويمر الخط بجميع محطات سكة حديد مريوط من محطة عبدالقادر حتى مرسى مطروح ويساهم الخط في النمو الاقتصادي للاقليم اذا اهتمت الحكومة بصيانته وحراسته. ولاشك أن حراسة هذا الخط ليست بالأمر الهين فهو يمر: في منطقة مجدبة يرتادها الرعاة بحثا وراء الماء، ولا يبعد أن يعمد هؤلاء البدو الى كسر الأنابيب في بعض المواقع.

وأما عن مياه الأمطار فيحسن أن ندرس بشئ من التفصيل اقليم السواحل الشمالية وهو يمتاز بمناخ معتدل ممطر في الشتاء وحار جاف في الصيف وتعتبر الاسكندرية خير مثال لهذا المناخ لموقعها على ساحل البحر الأبيض المتوسط وتتمثل عناصر هذا المناخ فيما يأتي:

أ- الحرارة:

ينطق الجدولان الآتيان بالفرق الكبير بين نظامي الحرارة في القاهرة والاسكندرية[1] ومن هذين الجدولين تبدو الظاهرات الآتية:

---

[1] أ- محمد عوض محمد: نهر النيل ص٢٢٣

ب- Mahmoud Hamed: The Climate of Alexandria, Physical Department - Paper No. ١٩

١- الاسكندرية أدفأ في فصل الشتاء من القاهرة وهي في الواقع أدفأ من كثير من بلاد الصعيد. وهي أيضا أقل حرارة في الصيف من القاهرة فالاختلاف الشهري أقل في الاسكندرية منه في كثير من بلاد القطر.

٢- ان الفرق بين النهاية الكبرى والنهاية الصغرى في الاسكندرية يبلغ نحو ثماني درجات في يناير وسبع درجات في يوليو، بينما يصل هذا الفرق في القاهرة الى نحو احدى عشرة درجة في يناير وأربع عشرة درجة في يوليو، ومعنى هذا أن الليل أدفأ كما أن حرارة النهار ألطف في الاسكندرية منها في القاهرة فأثر المناخ الصحراوي على الاسكندرية ضعيف جدا. ومرجع هاتين الظاهرتين الى تأثير البحر الملطف والرياح التي تهب من هذا البحر، ذلك لأن البحر يحتفظ بالحرارة بينما يفقدها اليابس بسرعة، كما أن الماء لا تزداد حرارته بنفس السرعة التي تزداد بها حرارة اليابس.

محطة الرصد	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو
العباسية	١١,٥	١٣	١٦	١٩,٨	٢٣,٤	٢٦,١
كوم الناضورة	١٤,٤	١٤	١٥,٦	١٧,٦	٢٠,٣	٢٣

محطة الرصد	يوليو	اغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
العباسية	٢٧,٢	٢٧	٢٤,٥	٢٢,١	١٧,٨	١٣,٣
كوم الناضورة	٢٥	٢٥,٦	٢٤,٦	٢٢,٨	١٩,١	١٥,٢

محطة الرصد	السنة
العباسية	٢٠,١
كوم الناضورة	١٩,٨

محطة الرصد	يناير			يوليو		
	النهاية الكبرى	النهاية الصغرى	الفرق	النهاية الكبرى	النهاية الصغرى	الفرق
العباسية	١٨,٤	٧,١	١١,٣	٣٥,٤	٢١,٥	١٣,٩
كوم الناضورة[1]	١٨,٤	١٠,٢	٨,٢	٢٩,٩	٢٢,٤	٧,٥

٣- أما الظاهرة الثالثة فهي أن شهر أغسطس هو أكثر شهور السنة حرارة بينما في القاهرة يوليو هو أحر الشهور، وهذه الظاهرة أيضا مرجعها تأثير البحر فقط، لأن معظم رياح الاسكندرية تهب من جهة للبحر ولذا كانت حرارة البحر

[1] كوم الناضورة تل صغير بجوار ميناء الاسكندرية ارتفاعه ١٢ مترا فوق سطح البحر

أكثر تأثيرا في مناخ المدينة من حرارة البر. ولما أن البحر عادة أبطأ من البر في امتصاص الحرارة الشمسية وأبطأ من البر أيضا في فقدانها بالتشعع، فلهذا يتخلف شهر الحرارة العظمى في الاسكندرية عنه في القاهرة ويتراوح مقدار التخلف من ١٥:٢٠ يوميا.[1]

ب- الرياح:

يبين الجدول الآتي توزيع النسب المئوية لأنواع الرياح التي تهب على الاسكندرية في أشهر السنة المختلفة. وهو يمثل متوسط احدى وثلاثين سنة من (١٨٨٨ الى ١٩١٨).[2] ومن الدراسة التحليلية لهذا الجدول نتنج الحقائق الآتية:

١- تسود رياح الشمال طول السنة اذ تبلغ نسبة الرياح الشمالية ٢٤٪ والشمالية الشرقية ١٣٪ والشمالية الغربية ٢٧٪، بينما تمثل رياح الجنوب نسبة ضعيفة فتبلغ نسبة الرياح الجنوبية ٣٪ والجنوبية الشرقية ٤٪ والجنوبية الغربية ٥٪ ورياح الجنوب تظهر عادة عند مرور الانخفاضات الجوية.

٢- في فصلي الخريف والشتاء تسود رياح الشمال الا أثناء مرور الانخفاضات الجوية عبر البحر الأبيض من الغرب الى الشرق فيتغير نظام الرياح وتسود رياح الجنوب ويتغير

---

[1] G. I. Craig: Effect of the Mediterranean Sea on the Temperature in Egypt. "Cairo Scientific Journal VII No. ٨٠"

[2] Mahmoud Hamed The Climate of Alexandria, Physical Department - P ٥١

اتجاه الرياح وفق موقع الاعصار بالنسبة لمنطقة الاسكندرية فتسود الرياح الشرقية والجنوبية الشرقية عندما يكون الانخفاض في شمال غرب المدينة، وتكون الرياح جنوبية عندما يكون الانخفاض شمال المنطقة. وعندما يترك الانخفاض مكانه متجها نحو الشرق تبدأ الرياح الغربية والشمالية الغربية في الظهور.[1]

٣- لا تزال رياح الشمال هي الرياح السائدة في فصل الربيع، بل أن نسبتها تزيد في هذا الفصل عنها في فصلي الخريف والشتاء ويمتاز فصل الربيع هنا برياح الخماسين وهي تبتدئ من شهر فبراير وتنتهي في منتصف يونيو.

الاسكندرية	توزيع النسب المئوية لانواع الرياح في السنة								
	ش*	ش ق*	ق*	ج ق*	ج*	ج غ*	غ*	ش غ*	هـ*
يناير	١٢	٩	٧	٦	٦	١٥	١٦	١٨	١٢
فبراير	١٢	١٠	٧	٧	٦	١١	١٨	١٩	١١
مارس	١٧	١٥	٨	٧	٤	٥	١٥	٢٤	٥
ابريل	٢١	١٨	٩	٧	٣	٢	١٠	٢٥	٥
مايو	٢٦	١٩	٧	٦	٢	١	٩	٢٤	٥
يونيو	٣٣	١١	١٢	٢	١	١	٨	٣٨	٤
يوليو	٣٠	٤	-	-	-	-	١١	٥٢	٣
أغسطس	٣٤	٦	-	-	-	-	٧	٤٨	٤
سبتمبر	٤١	١٣	٢	١	١	١	٣	٣١	٨

[1] أ- محمود حامد محمد: مناخ العالم ص٢٥٢-٢٥٤

ب- W G. Kendrew The Climates of the Continents - P ٢٧٢

الاسكندرية	توزيع النسب المئوية لانواع الرياح في السنة								
	ش*	ش ق*	ق*	ج ق*	ج*	ج غ*	غ*	ش غ*	هـ*
أكتوبر	٣١	٢٥	٧	٣	٢	٢	٥	١٧	١٠
نوفمبر	١٩	١٨	٧	٤	٤	٨	١٢	١٥	١٣
ديسمبر	١١	٩	٧	٦	٦	١٥	١٤	١٥	١٥
السنة	٢٤	١٣	٥	٤	٣	٥	١١	٢٧	٨

* ش: شمالية، ش ق: شمالية شرقية، ق: شرقية، ج ق: جنوبية شرقية، ج: جنوبية، ج غ: جنوبية غربية، غ: غربية، ش غ: شمالية غربية، هـ: هادئة.

والخماسين رياح تهب من الجهات الجنوبية والجنوبية الشرقية والغربية على مصر عامة. ومرجع هبوبها هو مرور انخفاضات جوية آتية من الغرب. وقد قسم مستر ستون هذه الانخفاضات الى نوعين وهما: الانخفاضات التي تمر على البحر الأبيض المتوسط من الغرب الى الشرق والانخفاضات القادمة من الصحراء الليبية في نفس الاتجاه، وبينما نجد أن المجموعة الأولى كثيرة الحدوث في فبراير، فاذا بالمجموعة الثانية تغلب في ابريل ومايو. وأما شهر مارس فيتميز بمقادير متساوية من النوعين،[١] وقد أحصيت الانخفاضات في مدى ستة عشر عاما[٢] فبلغ عددها ١٨٥ منها ٤١ في فبراير، ٤٤ في مارس، ٤٨ في ابريل، ٣٤ في مايو، ١٨ في يونيو، ويضاف الى ذلك أن انخفاضات شهر

[١] محمد عوض محمد: نهر النيل ص٢٢٦

[٢] من ١٩٠٧-١٩٢٣

فبراير تنشأ عنها رياح خمسينية قصيرة المدى تدوم نحو يوم أو يومين وهي ليست رياحا شديدة الحرارة لانها تهب في وقت لم يتم فيه بعد تسخين الأقطار الجنوبية، ولذلك تمر دون أن نشعر بأن هناك خماسين. أما الانخفاضات الصحراوية في ابريل ومايو فتسبب رياحا خماسينية حارة تدوم ثلاثة أيام أو أربعة، وكثيرا ما تحمل معها مقدارا كبيرا من الرمال وهذه هي التي يطلق عليها الجميع رياح الخماسين، مع أن جميع العوامل التي سببتها هي نفس العوامل التي تسبب نظائرها في فبراير ومارس. وهذه هي رياح الخماسين التي كثيرا ما تضيق الأهالي، وهي على كل حال لا تعتبر عقبة في سبيل نشاط السكان لان مدة اشتدادها لا تتجاوز بضعة أيام مبعثرة في فصل الربيع. وهي نقطة ضعف لا تذكر اذا قورنت بالمزايا المتنوعة طوال السنة مثل نسيم البر والبحر الملطف ورياح الشمال المنعشة.

٤- وفي فصل الصيف تسود رياح الشمال وتكاد تختفي رياح الجنوب ففي شهر يونيو تمثل الرياح الجنوبية الشرقية ٢٪ والرياح الجنوبية ١٪ والرياح الجنوبية الغربية ١٪، وتختفي هذه الرياح في شهري يوليو وأغسطس.

أما سرعة الرياح فيوضحها الجدول الآتي:[1]

A. Mahmoud Hamed. The Climate of Alexandria - P. ٤٧[1]

B. Meteorological Department Reprot for the Years ١٩٤٥-١٩٤٧ - Cairo ١٩٥٠ - P ١٣١

المنطقة	متوسط سرعة الرياح بالكيلومترات في الساعة						
	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	السنة
الاسكندرية[1]	١٥,١	١٦,٦	١٥,٧	١٥,٦	١٤,٤	١٥,٦	١٤,٤
القاهرة	١٣,٣	١٤,٩	١٧,٦	١٨,٨	١٩,٧	٢٠,١	١٧,١
	يوليو	اغسطس	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	السنة
الاسكندرية	١٦,١	١٥,١	١٣,١	١٠,٨	١٢,٤	١٣,٢	١٤,٤
القاهرة	١٨,٢	١٧,٣	١٨,٣	١٧,٩	١٥,١	١٣,٤	١٧,١

ويبدو من الجدول أن سرعة الرياح متقاربة في أشهر السنة المختلفة ولكن سرعة الرياح تقل في فصلي الخريف والشتاء عنها في فصلي الربيع والصيف كذلك يلاحظ أن سرعة الرياح في الاسكندرية أقل منها في القاهرة ولعل ذلك راجع الى طبيعة الموقع الجغرافي فالاسكندرية مدينة مفتوحة مما يسهل تنظيم حركة الرياح، بينما تحاط القاهرة بحافتي الهضبتين الشرقية والغربية مما يزيد في سرعة الرياح أثناء انحدارها نحو المدينة وسرعة الرياح هنا تبدو معقولة ولا تعرقل أي نشاط بشري.

أما العواصف[2] فهي نادرة ولا تزيد عادة على خمس عواصف في السنة وتحدث في الفترة من نوفمبر الى مايو، وذلك نتيجة انخفاض شديد العمق يمر قرب الاسكندرية ولا تستمر العاصفة عادة أكثر من بضع ساعات وفي مدة ١٩ سنة (١٩٠٤-١٩٢٢) حدثت ٩٧ عاصفة موزعة كالآتي:

---

[1] أ- جدول الاسكندرية يمثل متوسط الفترة من ١٩٠٣ الى ١٩٢٢
ب جدول القاهرة يمثل متوسط الفترة من ١٩٠٦ الى ١٩٢٠ "مرصد حلوان"

[2] العاصفة هي الرياح التي تزيد سرعتها على ٥٠كم/ساعة وتستمر على الأقل لمدة ساعه

يونيو/سبتمبر	صفر	ديسمبر	١٩	مارس	١١
أكتوبر	١	يناير	٢٠	ابريل	٦
نوفمبر	١٠	فبراير	٢٨	مايو	٢

هذا ويلاحظ أنه في نفس الفترة لم تـزد عـدد العواصـف التي مكثت أكثر من ١٢ ساعة على ١٥ عاصفة موزعة كالآتي:

مارس/أكتوبر	صفر	ديسمبر	٣
نوفمبر	١	يناير	٢
		فبراير	٩

ج- الرطوبة النسبية:

ويوضحها الجدول الآتي، ويبدو منه أن الرطوبة النسبية تصل الى أقصى ارتفاع لها في فصل الصيف وتهبط الى أدنى نسبة لها في فصل الشتاء ومرجع هذه الظاهرة الى عاملين وهما:

١- في فصل الصيف تسود رياح الشمال الرطبة وتكاد تختفي رياح الجنوب الجافة مما يساعد على رفع ارطوبة النسبية، أما في الشتاء فتظهر رياح الجنوب الجافة ولاسيما أثناء مرور الانخفاضات الجوية مما يساعد طبعا على خفض الرطوبة النسبية.

٢- نظرا لموقع الاسكندرية على ساحل البحر، لا ترتفع درجة الحرارة كثيرا في فصل الصيف مما يساعد على احتفاظ الجو برطوبة نسبية عالية.[1]

المنطقة[2]	توزيع الرطوبة النسبية في كل شهر من شهور السنة						
	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	السنة
الاسكندرية	٦٦٪	٦٤	٦٥	٦٧	٧٠	٧٢	
	يوليو	اغسطس	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	السنة
	٧٣	٧١	٦٧	٦٨	٦٥	٦٥	٦٨

د- الأمطار:

أما من حيث سقوط الأمطار فيوضحه الجدول الآتي:

المنطقة	توزيع الأمطار في كل شهر بالمليمترات[*]						
	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	السنة
الاسكندرية[3]	٥٤	٢٣	١٤	٣	١	–	٢٠٤
بورسعيد	١٢,٥	١٤,٥	٧,٨	-	١٤,٥	–	٩٢,٣

[1] الرطوبة النسبية هي النسبة في المائة بين مقدار بخار الماء الموجود فعلا في الجو وبين مقدار بخار الماء الذي يمكن أن يتواجد فيه اذا تشبع الجو تماما في درجة حرارة معينة وكلما ارتفعت درجة حرارة الهواء كلما زادت قابليته للتشبع ببخار الماء فتأخذ الرطوبة النسبية في التناقص

[2] Mahmoud Hamed: The Climate of Alexandria P. ٣٦

[*] ملاحظة: تمثل هذه الأرقام متوسط الفترة من سنة ١٨٨٨ الى ١٩٢٢

[3] Mahmoud Hamed: The Climate of Alexandria P. ٥٢

المنطقة	توزيع الأمطار في كل شهر بالمليمترات*						
	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	السنة
	يوليو	اغسطس	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	السنة
الاسكندرية	–	–	١	٦	٣٥	٦٦	٢٠٤
بورسعيد	–	–	–	–	٠,٤	٤٢,٦	٩٢,٣

ومنه يتضح أن أشهر الصيف جافة تماما، ويبدأ سقوط المطر قليلا جدا في نهاية سبتمبر ثم يزيد في أكتوبر ونوفمبر ليصل الى القمة في ديسمبر حيث يسقط من المطر ٦٦مم في الاسكندرية أي ضعف ما يسقط في القاهرة طوال العام ثم يقل المطر بعد ذلك حتى يكاد ينعدم في الربيع. ويسقط المطر في هذه الفترة بفعل الرياح الغربية والشمالية، وهذه تنتقل من البحر الأبيض المتوسط الى الساحل وأرض الدلتا، أو بعبارة اخرى من جهات أدفأ نسبيا الى جهات أبرد نسبيا مما يساعد على تكاثف بخار الماء وسقوط الأمطار.

ويلاحظ أن كمية الأمطار قليلة جدا ولذلك تعتمد الاسكندرية على ترعة المحمودية التي تغذيها بالمياه اللازمة. وتأخذ ترعة المحمودية من فرع رشيد عند العطف ثم تتجه نحو الجنوب الغربي حتى نقطة اتصالها بترعة الخندق الشرقي وبعدها تغير اتجاها صوب الشمال الغربي نحو الاسكندرية وتقوم محطة طلمبات العطف بتغذية ترعة المحمودية بالمياه اللازمة ولاسيما في فصل الصيف قبل موسم الفيضان.[١] وتعتمد بورسعيد على

* ملاحظة: تمثل هذه الأرقام متوسط الفترة من سنة ١٨٨٩ الى ١٩٢٢

[1] Hussein Kamel Selim. Twnty Year of Agricultural Development in Egypt (١٩١٩-١٩٣٩) - P ٤٥-٤٦

ترعة الاسماعيلية، ويعتمد الاقلم عامة على مياه النيل ومياه الآبار عند الكثبان.

هذه هي العناصر الرئيسية لمناخ الاقليم، وقد تضافرت لتقدم مناخا معتدلا مشجعا للنشاط البشري طول العام وقد شجع هذا المناخ حركة الاصطياف في مدن الساحل للعوامل الآتية:

١- الحرارة معتدلة ولاسيما اذا قورنت بمدن القطر الاخرى. كما أن انعدام الأمطار في الصيف يزيد في الرغبة للاصطياف للتمتع بشمس ساطعة غنية بالأشعة فوق البنفسجية مما لا نظير له في أغلب الشواطئ الأوروبية الشهيرة.

٢- أن حالة البحر في معظم أيام الصيف تسمح بمزاولة رياضة السباحة ويوضح هذه الحقيقة الجدول الآتي:

النسبة المئوية لحالات البحر[1]

الحالة	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	السنة
ساكن	٥٣٪	٤٨	٤٧	٤٤	٥٣	٤٠	٣٢	٥٣	٦٢	٦٦	٦٠	٥٦	٥١
هادئ جدا	١٣	٢٠	٢٠	٢٦	٢٦	٣٤	٣٦	٢٨	٢١	١٨	٢١	١٦	٢٣
هادئ	١٥	١٤	١٥	١٨	١٥	٢١	٢٤	١٦	١٢	١٢	١١	١٤	١٦
معتدل	١١	٧	١١	٧	٥	٥	٦	٢	٤	٤	٤	٩	٦
هائج نوعا	٤	٦	٤	٤	١	-	١	١	١	-	١	٢	٢
هائج	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
هائج جدا	٤	٥	٣	١	-	-	-	-	-	-	٣	٣	٢
مرتفع	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

[1] يمثل الجدول النسب المئوية لحالات البحر في مدة ١٢ عام (١٩٠٧ـ١٩١٩)

أثر التربة ومصادر المياه في الحياة الاقتصادية وتوطين البدو بالاقليم:

على الرغم من خصوبة التربة في بعض أجزاء الاقليم ومن امكان توفير المياه اللازمة للري بحفر الآبار والسراديب والصهاريج في المواضع المناسبة، فان غالبية الاقليم لاتزال بعيدة عن الاستغلال الاقتصادي وتظهر بعض حقول متفرقة من الشعير قد تنجح زراعتها سنة وتخيب سنوات وكذلك بعض حدائق صغيرة حول الآبار في مناطق متباعدة. أما عن الرعي فالاقليم فقير في نباتات العلف ويتجول البدو بحثا وراء هذه النباتات. ويعيش السكان تحت رحمة المطر فاذا جادت السماء ساد الرخاء، واذا انحبس المطر عم البلاء اذ يموت عدد كبير من الأغنام والماعز ويضطر الأهالي لبيعها أو ترحيلها الى الوادي.

ويزرع الشعير وهو غلة الاقليم التقليدية في السهول الداخلية التي تشرف عليها حافة الهضبة. وتمثل هذه السهول أنسب المناطق لزراعة الشعير وذلك لما تمتاز به من تربة طفلية خصبة، كما أن الماء الباطني هنا أوفر وأكثر صلاحية للري منه في بقية أجزاء الاقليم.

ويلاحظ أن متوسط محصول الفدان من الشعير لا يزيد على أربعة أرادب أو هو محصول ضعيف ويرجع هذا الضعف الى عوامل مختلفة من أهمها:

أ- عدم التعمق في حرث الأرض مما يعطي مجالا لضياع جزء كبير من المياه بالتبخر.

ب–عدم تسميد الأرض مما يؤدي الى ضعف الانبات.

وقد اكسبت البيئة الشعير المريوطي صفات خاصة فهو يتحمل العطش ولا يتأثر كثيرا بهبوب الرياح القوية اذ لا ينام الساق على الأرض ولا تنفرط الحبوب.

ويأتي التين في رأس قائمة الفاكهة التي ينتجها الاقليم. وتتركز زراعته في وادي مريوط وذلك لما يمتاز به من تربة صلصالية خصبة ومن وفرة مياه الآبار الصالحة للري ومن قربه للسوق الرئيسية وهي الاسكندرية. وقد انتشرت زراعة الزيتون في كل الاقليم وتجود زراعته في المناطق المنخفضة اذا توافرت المياه، ويمتاز زيتون مريوط بقدرته على تحمل العطش وبوفرة محصوله.

أما مزرعة برج العرب النموذجية التي أنشأتها وزارة الزراعة منذ عام ١٩١٨م لم تنجح في نشر الزراعة الحديثة بالاقليم الا بقدر محدود وذلك لما تصادفه من تمسك الأهالي بتقاليدهم الزراعية القديمة ومن مشكلة توفر الماء اللازم ومن صعوبة المواصلات. وقد نجحت المزرعة في زراعة الشعير اذ بلغ متوسط محصول الفدان ثمانية أرادب وذلك بفضل استخدام الطرق الحديثة للحرث والتسميد وقد أشرفت المزرعة على زراعة الزيتون، وهي التي توزع شجيراته في كل الاقليم. ويفضل تجارب هذه المزرعة تحسنت شجرة الزيتون وأصبحت نسبة الزيت في ثمار الزيتون المريوطي تفوق كثيرا نسب الزيت

في ثمار الزيتون في جهات القطر الاخرى كما يبدو ذلك من المقارنة الآتية:[1]

المنطقة	نسبة الزيت في الثمرة السوداء	نسبة المياه في الثمرة السوداء
برج العرب	٢٨,٣٥٠٪	٤٤,٦٥٪
الجيزة	١٧,٢٩	٦٨,٠٩

وقد أهتمت المزرعة بتشجيع زراعة العنب والتين واللوز والخوخ والخروب وبعض الأشجار الخشبية هذا فضلا عن الاهتمام بتربية بعض الدواجن.

ويبدو من هذا البحث أن الاقليم يتمتع بتربة خصبة ينقصها توفير المياه والأيدي العاملة. ولا شك أن أي سياسة زراعية ترمي الى التوسع في حفر الآبار والسراديب والصهاريج في المواضع المناسبة وتهتم بتشجيع زراعة المحاصيل الملائمة لتربة الاقليم سترغب سكان الوادي في الهجرة الى اقليم مريوط لاستغلاله.

ولقد نجحت تجربة المراعي الصحراوية في اقليم مريوط واعتمدت التجربة على مياه الآبار والصهاريج والسراديب ومياه الأمطار القليلة. ولقد بدأ المشروع في أواخر عام ١٩٥٢ في مساحة حوالي ٢٥٠٠ فدان على ساحل البحر المتوسط وتمتد في نطاق طويل يقع بين فوكه ورأس الحكمة. وتتلخص الفكرة التي يقوم الشمروع على أساسها في استنباط أصناف من نباتات

[1] جورج صمونيل: الزراعة الجافة بمريوط (مجلة الفلاحة ـ ١٩٣٦ ـ عدد نوفمبر وديسمبر ص٢)

المراعي الصحراوية من الأنواع الحولية والدائمة واكثارها ونشرها في أكبر مساحة ممكنة مع تنظيم استغلالها بحيث لا يقضى عليها، وذلك لأنه بالرغم من وجود مئات الأصناف من النباتات التي تنمو في المناطق الساحلية عقب نزول الأمطار القليلة في فصل الشتاء الا أن البدو الذين يسكنون هذه الجهات يتركون حيواناتهم ترعى هذه النباتات حتى تأتي عليها ثم ترعى النباتات الدائمة الأمر الذي أدى الى قلة نباتات المراعي ومساحتها.

ولقد اهتم المشروع بزراعة ٣٠٠ نوع من النباتات المصرية والمستوردة من مختلف بيئات العالم المماثلة لمعرفة مدى قابليتها للنمو في التربة المصرية الصحراوية وأقيمت لذلك ١٢ محطة اضافية للتجارب الزراعية في شريط من الأرض الساحلية طوله نحو ٤٠٠ كيلومترا ويمتد من برج العرب الى سيدي براني. كما أجريت التجارب لاختيار الأساليب المناسبة لتنظيم المراعي ووسائل نشر المياه وتوزيعها للاستفادة بها الى أقصى حد ممكن في زيادة انتاج هذه الأراضي من المراعي. فضلا عن قيام خبراء الري بالبحث عن مصادر كافية للمياه،[1] ولقد استقر الرأي على التوسع في زراعة أنواع خاصة ناجحة مثل الحشيش الألماني.[2]

هذا وقد رأت المؤسسة المصرية العامة لتعمير الصحارى الاستفادة بجزء من مياه مصرف العموم بعد خلطها بمياه ترعة النوبارية لاستخدامها في أعمال الري لزراعة ٨٠ ألف فدان

---

[1] جريدة الأهرام: عدد ١٩٥٥/٤/١١م - ص٨

[2] Omar Draz: Some Desert Plants and Their Uses in Animal Feeding ١٩٥٤ - P. ٢١-٣١

بمنطقة مريوط والتي تبتعد ٤٠ كيلومترا غرب الاسكندرية وغرب الطريق الصحراوي مصر - الاسكندرية.

والغرض من المشروع هو:

١- استصلاح وزراعة ٨٠ ألف فدان لزيادة الرقعة الزراعية.

٢- توفير العلف الأخضر لأغنام الاقليم بدلا من بيعها بعد انتهاء موسم الأمطار بأثمان رخيصة.

٣- تموين الاسكندرية ببعض حاجاتها من منتجات الاقليم.

٤- فتح الباب للعمل أمام ٨٠٠٠ عائلة تمثل ٤٠,٠٠٠ فردا من المواطنين سكان الاقليم.

٥- توزيع الأرض المستصلحة على المعدمين ليصبحوا من الملاك تنفيذا للسياسة الاشتراكية ولرفع مستوى المعيشة وتنمية الدخل القومي.

ونظرا لما امتازت به المنطقة من مواصلات سهلة وقربها من الاسكندرية فالمؤسسة تزرع ٦٢,٠٠٠ ألف بساتين زيتون وموز وتين وعنب وباقي الزمام ١٢,٠٠٠ محاصيل لتعطي أكثر من محصول سنويا.

والأراضي الزراعية الصحراوية التي زرعت لفترة تتراوح بين ٧:٥ سنوات لا تزيد تكاليف الزراعة بها عن ٤٠٪ من ايراد المحاصيل سنويا.

وإذا ما قورن هذا المشروع بغيره من مشروعات تعمير أراضي الصحراء بانه يمتاز بأفضلية الموقع ومناسبة الظروف الجوية والصفات الجيدة للتربة علاوة على سهولة المواصلات من طريق مرصوف وسكة حديد وقربه من مراكز الاستهلاك بالاسكندرية والقاهرة ووجود أسواق لتصريف المنتجات الزراعية والصناعية. وبمقارنة تكاليف المشروع بصافي ايراده السنوي نجد أنه يتم استهلاك المصاريف التي صرفت على المشروع في حوالي عشرة سنوات من بدء الانتاج.

وقد بدأ في تنفيذ هذا المشروع في عام ١٩٦٤/٦٣، ليتم تنفيذ القسم الأول ومساحته ٥٠ ألف فدان في الخطة الخمسية الولى عام ١٩٦٥م والقسم الثاني ومساحته ٣٠ ألف فدان في خلال عام[١] ١٩٦٦م.

وتهدف هذه المشروعات لتحقيق غرض هام يتمثل في توطين البدو في الاقليم ليحترفوا الزراعة والرعي وفقا للأساليب العليمة الحديثة. وبذلك يرتفع مستواهم الاقتصادي والاجتماعي تدريجيا ويقل تأثرهم بقسوة الحياة في الصحراء ولاسيما اذا احبست الأمطار فترة طويلة.

ويهم الدولة أيضا أن يستقر هؤلاء البدو الذين يزيد عددهم على مائة ألف نسبمة حتى يقوى الاشراف عليهم لتقل كثيرا عمليات التهريب وحماية بعض المجرمين الهاربين من وجه العدالة.

---

[١] عبدالمال نبيه: استصلاح ٨٠ ألف فدان بمنطقة مريوط (مجلة المهندسين أغسطس ١٩٦٣ ـ ص٥٤ ومابعدها)

وقد استقر فعلا بعض هؤلاء البدو وشعروا بالفرق الواضح بين حياتهم الأولى وحياتهم الحاضرة. وأصبحت هذه القبائل من أولاد علي تزرع التين والزيتون والخضراوات والطماطم. وتعتبر العامرية أهم مراكز انتاج التين في الاقليم ويصدر معظم الانتاج الى الاسكندرية ومدن الدلتا الاخرى ويوجد ما يقرب من خمسة آلاف فدان تزرع تينا بمعدل ١٢٠ شجرة للفدان.

أما برج العرب فهي المركز الرئيسي لزراعة الزيتون وهي زراعة حديثة في الاقليم ولو أن زراعته معروفة منذ أقدم العصور في الواحات. وتبلغ المساحة المزروعة زيتونا نحو ٢٥٠ فدان بمعدل ٨٠ شجرة للفدان تعطي حوالي مليونين من أرطال الزيتون في السنة.

وقد بدأت العناية تتجه نحو التوسع في زراعة أشجار اللوز ولاسيما في منطقتي رأس الحكمة ومطروح. وقد تجمعت عوامل جغرافية مختلفة لتشجع الانتاج الزراعي في هذا الاقليم ومن أبرزها جودة الأرض ووفرة مياه الآبار وسهولة الاتصال بالاسكندرية وهي السوق الرئيسية التي تستوعب معظم هذا الانتاج. وكانت هذه العوامل هي الدافع الأساسي لاستقرار البدو في هذا الاقليم. وبجوار الزراعة يقوم الأهالي ببعض الرعي وصيد الأسماك وقطع الأحجار من المحاجر والتجارة مع سكان وادي النيل. ولا تلعب التجارة دورا كبيرا في حياة البدو. وتعتبر الحمام مركزا رئيسيا لتجارة الأغنام في هذا الاقليم وبعض هذه الأغنام يأتي اليها من برقة. وليست هناك أرقام دقيقة لهذه التجارة. وتجارة الفاكهة ولاسيما التين وكذلك الخضراوات والطماطم فهي محدودة من حيث الكمية وقاصرة على اقليم مريوط الشرقي في بعض فصول السنة فقط. وتعتبر العامرية

أهم مركز لهذا النوع من التجارة، ويرحل تجار الاسكندرية الى هذه القرية في مواسم الحصاد للأعمال التجارية وهم عادة يوفرون الأموال والبضائع المختلفة لتجار العامرية طوال العام. ومتوسط محصول التين في السنة والحاصلات الاخرى كالزيتون والطماطم واللوز فلا تزيد على بضعة آلاف من الأطنان. وأما الشعير فينتج للاستهلاك المحلي وليس للتصدير.

ولكن غالبية البدو لاتزال تعيش وفقا لحياتهم التقليدية وهي حياة الرعي والزراعة الأولية البسيطة. وفيما يلي بعض الاقتراحات والتوصيات لتحويل هؤلاء البدو الى حياة الاستقرار.

اقتراحات وتوصيات:

أولا:

من البديهي أن التوسع الزراعي في المستقبل سيتجه شطر الصحراء ويجدر بالهيئات المسؤلة أن تهتم بما يلي:

١- تربة الصحاري تحتاج الى دراسة تفصيلية لتحديد مدى استعدادها للاستغلال الزراعي. ويجب أن تتجه دراسة التربة نحو توضيح التركيب الكيميائي والطبيعي ومستويات الماء الباطني.

٢- تحديد كمية المياه التي يمكن استخدامها للري. ويدخل في ذلك مياه النيل ومياه الصرف والمياه الجوفية ومياه الأمطار. وأمطار الصحراء في حاجة الى دراسة وذلك من حيث

التوزيع والكميات واعداد مشاريع السدود والخزانات اللازمة.

٣- يجدر بالهيئات المسؤلة أن تهتم بدراسة أنواع النباتات التي يمكن أن تزرع في الصحاري اذا توفرت التربة الصالحة والمياه اللازمة. وتكون هذه النباتات من أنواع تتحمل الجفاف وقوة الرياح.

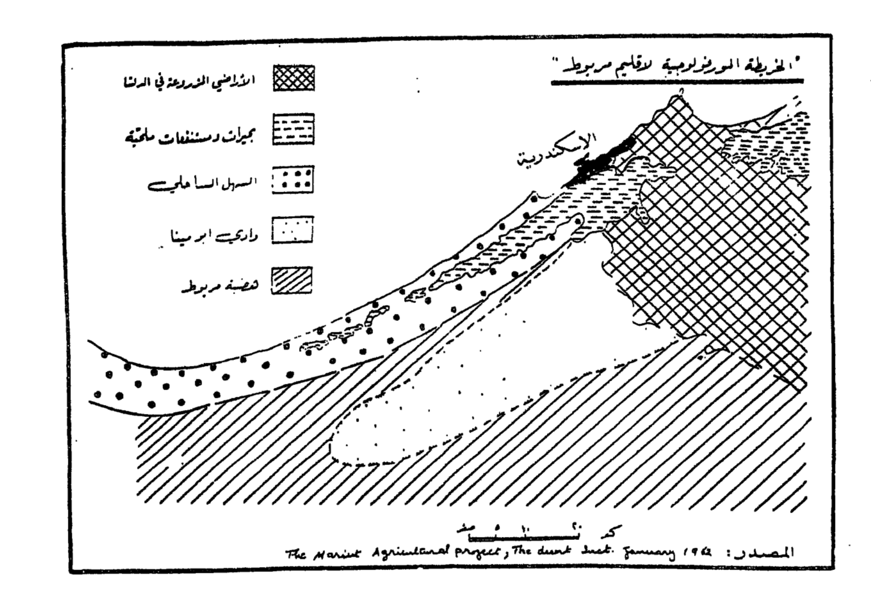
ثانيا:

توفير مياه الري عن طريق التوسع في حفر الآبار الارتوازية مع ملاحظة أن في الاقليم طبقتين خازنتين للمياه كما يبدو من القطاع المدروس، الطبقة الأولى على عمق ٣٦ قدما والطبقة الثانية على عمق ١٢٥ قدما تقريبا وجدير بالذكر أن استغلال المياه الجوفية يكاد يكون مهملا في دلتا النيل وواديه. ويمكن استعمال المياه الجوفية في الري اذا قل تركيز الملوحة فيها عن ألف جزء في المليون كمياه جنوب الدلتا والصعيد. واذا استخدمت المياه الجوفية في ري مساحات واسعة من هذه الجهات سيساعد هذا على خفض مستوى الماء الباطني وتوفير حفر بعض الترع والمصارف وكذلك توفير مقادير كبيرة من المياه يمكن أن تستخدم في زراعة مناطق اخرى في شمال الدلتا واقليم مريوط الشرقي.

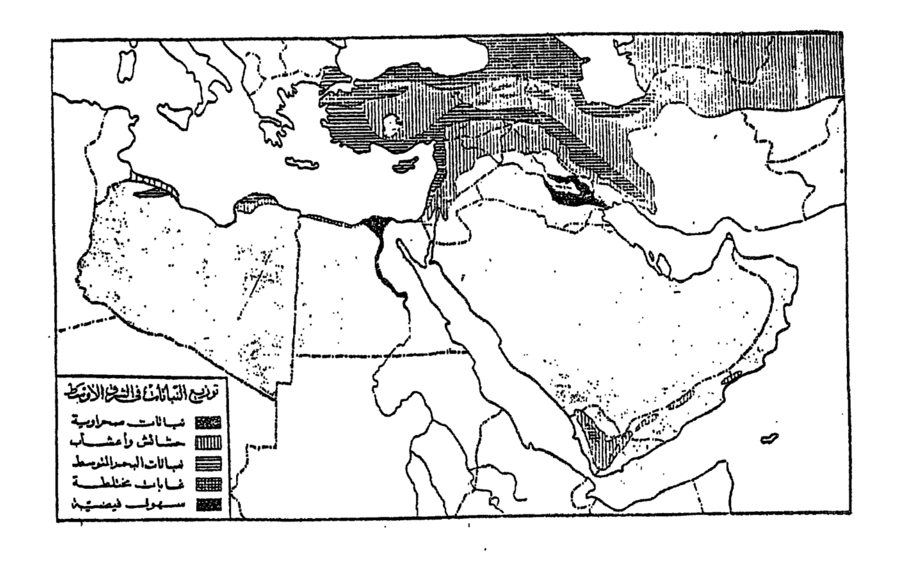
ثالثا:

ملكية الأرض في الصحراء ملكية قبلية والأرض أساسا ملك الدولة ومعنى هذا أن القبيلة حق الانتفاع بالأرض دون حق

التصرف فيها، ويجب أن تهتم الدولة بتشجيع الملكية الفردية حتى تكون حافزا للمزارعين على بذل أكبر مجهود لديهم لزيادة الانتاج، ولا شك أن الملكية الفردية ستساعد من ناحية اخرى على توجيه النظام القبلي وادخال البدو تحت الاشراف المناسب للدولة.



"الخريطة المورفولوجية لإقليم مريوط"
الأراضي المزروعة في الدلتا
بحيرات ومستنقعات ملحية
السهل الساحلي
وادي أبو مينا
هضبة مريوط
الإسكندرية
كم ٢٠ ١٠ ٥ صفر
المصدر: The Mariut Agricultural project, The desert Inst. January 1962


توزيع النباتات في الشرق الأوسط
نباتات صحراوية
حشائش وأعشاب
نباتات البحر المتوسط
غابات مختلطة
سهول فيضية

رابعا:

يجب أن تهتم الدولة بتشجيع بعض الصناعات اليدوية الخفيفة لرفع المستوى الاقتصادي ومن أهمها نسج الأقمشة الصوفية ونسج الكليم وتربية الدواجن والنحل. هذا بالاضافة الى ضرورة تشجيع حرف الصيد البحرى لتعويض بعض النقص في الثروة الحيوانية الاخرى، فالاقليم يمتاز بساحل طويل ملائم لصيد الأسماك والاسفنج. ولقد أدركت السياسة الحيوانية الحديثة أهمية العناية بالثروة المائية اذ تدفع البلاد سنويا الملايين من الجنيهات ثمنا لما تستورده من الأسماك المحفوظة والمملحة والمدخنة. لذلك تتجه العناية في الوقت الحاضر نحو تشجيع الصيد في المياه الساحلية والمياه العميقة.

خامسا:

دلت الدراسة أن الثروة الحيوانية في الاقليم تتعرض لمشكلات كثيرة من أهمها انتشار الأمراض بين الحيوانات وكثيرا ما تظهر على شكل أوبئة فتاكة، وعدم الاهتمام بأصل السلالة، وعدم العناية بنوع الغذاء وكميته مما يؤدي الى قلة النسل وضعف ادرار اللبن، وعدم الخبرة بطرق التربية الحديثة ويجدر بالهيئات المسؤلة أن تعمل على التخلص من هذه المشكلات حتى تنمو الثروة الحيوانية في الاقليم.

سادسا:

دلت دراسة هذا الاقليم على شدة انخفاض المستوى الصحي والثقافي للأهالي وتقع الأمراض السائدة تحت مجموعتين:

المجموعة الأولى ومرجعها سوء التغذية، كما هو الحال في مرض السل والبواسير.

المجموعة الثانية ومرجعها انعدام النظافة ومايترتب على ذلك من الأمراض الجلدية المختلفة.

ويبدو أيضا أن نسبة التعليم ضعيفة جدا في الاقليم. لذلك يجب التوسع في انشاء المراكز الصحية وفي تعميم التعليم في هذا الاقليم.[1]

هذه هي الاقتراحات الرئيسية التي يرى الباحث ضرورة الاسراع في تنفيذها لرفع المستوى الاقتصادي والاجتماعي وتشجيع توطين البدو في هذا الاقليم. ولا شك أن توطين البدو في اقليم مريوط سيساعد على جعل هذا الاقليم من مناطق الانتاج الرئيسية في الجمهورية.

مصادر المياه في الوطن العربي:

هذا، ويحسن أن نشير الى مصادر المياه في الوطن العربي وارتباطها بالتوسع الزراعي والرعوي اذ يغطي الوطن العربي مساحة كبيرة من مرتفعات كردستان وزاجورس والخليج العربي شرقا الى المحيط الأطلسي غربا مسافة ٥٠٠٠ كيلومتر تقريبا،

---

[1] A. m. Abou Zeid. The Nomadic and Semi Nomadic Tribal Populations of the Egyptian Western Desert and the Syrian Desert مجلة كلية الآداب - جامعة الاسكندرية - المجلد السابع عشر ١٩٦٣ - الاسكندرية ١٩٦٤ ص٨٦،٨٩

ومن جبال طوروس شمالا حتى السودان الجنوبي جنوبا أي مسافة ٣٠٠٠ كيلومتر من الشمال الى الجنوب. وتبلغ مساحة هذه الرقعة الكبيرة من الأرض نحو ١١,٥ مليون كيلومتر مربع يعيش عليها أكثر من ٢٢٩ مليون نسمة ٢٨٪ منهم في أسيا و٧٢٪ في افريقيا. وهكذا قد أربت مساحة هذا الوطن العربي الكبير على مساحة أوروبا.

ولا تتفق الكفاية الانتاجية لاقليم الوطن العربي مع مساحته الشاسعة كما لا يتفق عدد السكان مع تلك المساحة أيضا. فالصحاري القاحلة هي المظهر السائد حيث تتناثر فيها الواحات. وباستثناء المغرب العربي وبرقة وشرق البحر المتوسط تسود الصبغة الصحراوية بين خطي العرض ٣٠-١٦ شمالا بوجه عام. ولا شك أن مصر هبة النيل وهي واحة كبيرة تحف بها صحاري قاحلة من الجانبين.

والسودان جنوب خط عرض الخرطوم اقليم مداري تتدرج فيه الحياة النباتية من حشائش قصيرة في الشمال الى حشائش غنية وسفانا مرتفعة في الجنوب عند الدائرة العرضية العاشرة ثم تظهر الغابات المدارية الى الجنوب من ذلك.

والجفاف هو الظاهرة السائدة في أنحاء الوطن العربي، وهو الذي يفسر لنا ضآلة المساحة القابلة للزراعة. وتنقسم مصادر المياه عادة الى مياه الأمطار والمياه الجوفية ومياه الأنهار وتتوقف أهمية كل مصدر من هذه المصادر على مدى الاعتماد عليه في ري الأراضي الزراعية وفي مشروعات التوسع الزراعي في المستقبل. وينقسم الوطن العربي من حيث مدى

اعتماده على مصادر المياه في الاستغلال الزراعي الى الاقاليم الثلاثة الآتية:

١- اقليم يعتمد على مياه الأمطار في الشتاء وعلى مياه الأنهار والمياه الجوفية في الصيف. ويتمثل هذا الاقليم في لبنان وشمال العراق وغرب وشمال غربي سوريا ومعظم حوض الأردن والمغرب العربي والجبل الأخضر. أما هضبة اليمن فتعتمد صيفا على مياه الأمطار الموسمية وشتاء على المياه الجوفية ومياه العيون. ويشبهها في ذلك السودان الجنوبي الذي يعتمد على مياه الأمطار صيفا ومياه النهر شتاء.

٢- اقليم يعتمد على مياه الأنهار ويشتمل على وادي النيل في مصر وشمال السودان ووادي نهري دجلة والفرات وروافدهما في العراق، اذ أن الأمطار في هذا الاقليم قليلة لا يمكن الاعتماد عليها في الانتاج الزراعي المنتظم.

٣- اقليم يعتمد على المياه الجوفية في الزراعة ويتضمن هذا الاقليم كل الواحات والأودية الجافة التي تنتشر في صحاري الوطن العربي، فهذا الاقليم هو أكثر الاقاليم الثلاثة اتساعا.

المياه الجوفية في الوطن العربي:

وتتوقف صلاحية مياه الآبار للشرب والري على نسبة الأملاح الذائبة وقد وضع هيوم وهيوز المراتب الآتية:

المرتبة	نسبة الأملاح الذائبة
جيد	من صفر ـ ١٠٠٠ جزء من المليون
متوسط	من ١٠٠٠ ـ ١٥٠٠ جزء من المليون
ردئ	من ١٥٠٠ ـ ٢٠٠٠ جزء من المليون
ردي جدا	من ٢٠٠٠ ـ ٥٠٠٠ جزء من المليون
ردئ للغاية	أكثر من ٥٠٠٠ جزء من المليون

هذا ويلاحظ عادة أن مياه الآبار تتأثر بمياه الأنهار المجاورة. ففي اقليم مريوط مثلا تقل نسبة الأملاح الذائبة في اتجاه عام من الغرب الى الشرق ويرجح أن تفسير هذه الظاهرة هو تأثير مياه النيل التي تتسرب في طبقات الدلتا نحو الطرف الشرقي من اقليم مريوط. وفي الأودية الغربية بالعراق يلاحظ أن نسبة الأملاح الذائبة في مياه الآبار تقل في اتجاه عام من الغرب نحو الشرق وتفسير ذلك يرجع الى تسرب مياه نهر الفرات في الطبقات الطينية الجيرية نحو الأجزاء الشرقية من الأودية التي تقطع الهضبة الغربية وتتجه نحو الوادي.

ويختلف عمق الآبار في الواحات من جهة الى اخرى ففي الواحات المصرية مثلا يصل متوسط العمق في الواحات الخارجة الى ٢٠ مترا وفي البحرية ٣٠ مترا وفي الفرافرة ٢٥ مترا وفي سيوه ٢٠ مترا. ويتوقف عمق البئر عادة على عاملين أحدهما مدى ارتفاع المنخفض بالنسبة لسطح البحر والثاني مدى البعد بين سطح البئر والطبقة الخازنة التي ترتكز على صخور متبلورة صماء.

ومن واحة الى اخرى يختلف متوسط كمية الأملاح الذائبة في مياه الآبار ويصل هذا المتوسط في الواحة البحرية الى ٢٠٤ جزء من المليون وفي الداخلة الى ٢٠٥ جزء من المليون،وفي الخارجة الى ٥٠٦ جزء من المليون وفي سيوه الى ٢٢٣٠ جزء من المليون ويبدو أن متوسط كمية الأملاح الذائبة في مياه الآبار بسيوه يصل من خمسة الى عشرة أضعاف عنه في الواحات الاخرى. ولا شك أن هذه الكمية المرتفعة من الأملاح الذائبة في مياه الآبار في سيوه قد أضعفت التربة وقللت من خصوبتها. ويرجع ارتفاع نسبة الأملاح الذائبة في مياه الآبار بسيوه الى تسرب مياه البحر الأبيض المتوسط في الطبقات نحو المنخفض واختلاطها بمياهه. ومصدر المياه العذبة هو تلك الأمطار التي تسقط على مرتفعات دارفور وكردفان والتي تتسرب في طبقات الحجر الرملي النوبي نحو الشمال. هذا فضلا عن مياه النيل التي تتسرب في هذه الطبقات أيضا نحو المنخفضات. فقد لوحظ أن في بحيرات وادي النطرون بصحراء مصر الغربية تتفجر ينابيع الماء العذب الذي يتسرب من النيل في الطبقات الى المنخفض. ويقوي هذا الرأي أن مياه البحيرات تزيد في زمن الفيضان وتنخفض وقت التحاريق. أما عمقها فلا يزيد عن مترين

والمرجع الرئيسي لمياه الآبار في الوطن العربي هو مياه الأمطار التي تسقط على الاقليم، فالأمطار الموسمية التي تسقط صيفا على هضبة اليمن وبعض الأطراف الجنوبية من شبه جزيرة العرب، تتسرب في الطبقات الطبنيه والجيرية وتغذي مياه الآبار في الأودية التي تقطع هضبة اليمن والهضبات الجنوبية كوادي حضرموت مثلا، كما أن مياه الأمطار التي تسقط شتاء على الجبل الأخضر في اقليم عمان في جنوب شرق بلاد العرب تتسرب في الطبقات الجيرية وتغذي آبار الوحدة التي

تنساب غربا نحو الربع الخالي وشرقا نحو خليج عمان. كذلك تتجه أعاصير البحر الأبيض المتوسط شتاء نحو سوريا ولبنان والأردن وفلسطين والعراق وتسقط أمطار وتتسرب الأعاصير في بعض السنين بحيث تصل الى قلب شبه الجزيرة العربية في اقليم جبل طويق وتسقط الأمطار التي تختزن في الطبقات الرملية والجيرية، ومرجع المياه الجوفية في ليبيا هو أمطار الشتاء على الشمال الافريقي وأمطار الصيف على السودان وتشاد وأواسط افريقيا.

ويعزى تكوين المياه الجوفية في سهل الجفارة (شمال غرب ليبيا) مثلا الى عوامل ثلاث تتمثل في:

١- التسرب المباشر لمياه الأمطار في التربة.

٢- التسرب المباشر لمياه الأودية التي تنساب من الجبل الطرابلسي الى السهل الساحلي الشمالي.

٣- تكاثف الرطوبة ليلا على شكل ندى على سطح التربة والنباتات المختلفة.

وقد دلت الدراسات على وجود ثلاث طبقات حاملة للمياه هي الطبقة السطحية أو الطبقة الأولى التي يتراوح عمقها ما بين ٥ الى ١٢ مترا، الطبقة الثانية أو شبه الارتوازية التي يتراوح عمقها ما بين ٢٠ الى ٢٥ مترا، الطبقة الثالثة أو الارتوازية التي يزيد عمقها على ٢٠٠ مترا.[١]

---

١ هادي بولقمة: دراسات ليبية ـ الطبعة الثانية ـ ١٩٧٠ ـ ص٨٠ ومابعدها

امكانيات المياه الجوفية والنهرية والمطر

أولا: الطبقات الحاملة للمياه:

١- طبقات الحجر الرملي: ويبلغ سمك الطبقات الرملية الحاملة للمياه الأرضية في الحقبين الأول والثاني الباليوزوي حوالي ١٢٢٠ مترا في الأردن، ١٥٠٥ أمتار في الجزيرة العربية،[١] ٤٢٥٥ مترا في مصر (واحة سيوه)، ٣٧٧٠ مترا في ليبيا (حوض مرزق)، ٣٠٠٠ مترا في السودان، وتوضح هذه الأرقام ضخامة سمك الطبقات الرملية الحاملة للمياه الجوفية من الحقبين الأول والثاني. لذلك تعتبر هذه الطبقات التي تكونت من العصر الطباشيري حتى عصر الكمبري من أضخم الطبقات الحاملة للمياه الأرضية، وتتكون معظم أحواض المياه في الوطن العربي من هذه الطبقات الرملية المشبعة بالمياه الأرضية.

٢- الطبقة الجيرية (الكلسية): تكثر هذه الطبقات في صخور الحقب الثاني والثالث، ويبلغ سمك الطبقات الجيرية ٥٧٠٠ متر في سوريا، ٨٩٠ مترا في الأردن، ١٩٣٤ مترا في الجزيرة العربية. ويواجه استثمار هذه الطبقات بعض المشاكل من ناحيتي الملوحة وعدم انتظام المياه. غير أن وفرة الحركات الأرضية التي تعرضت لها المنطقة قد أدت الى تشقق الصخور وتوفر ظروف ملائمة لنمو الفراغات والتجاويف، وبالتالي توفر قطاعات مناسبة للحصول منها على مياه أوفر وأجود.

[١] مجلة العلم والتكنولوجيا: المنظمة العربية للتنمية الزراعية ـ العدد ١٧ـ١٨ يوليو ١٩٨٩ ـ مصادر المياه ص٣٧ ومابعدها

٣- الطبقات البركانية: وهي شائعة في الأراضي السورية، وخاصة في الجنوب الغربي (وكلها عموما محدودة الانتشار)، وفي جبال اليمن، وطاقات المياه الجوفية فيها مرتفعة بدليل انتشار الينابيع فيها.

٤- مجموع الرباعي الحديث Quaternary: وهي منتشرة على الأشرطة الساحلية وفي الأودية وقيعان المرتفعات. وهي المورد الرئيسي لتموين المجتمعات السكانية بالمياه، وتتأثر بمواسم الجفاف.

ثانيا: الأحواض الجوفية:

ومنها ٥ أحواض رئيسية في الصحراء الكبرى في شمال افريقيا وهي:

١- الأبرج الغربي الكبير: ويقع جنوب سلسلة جبال أطلس في الجزائر، ويتغذى من مياه الأمطار على سلسلة الجبال، ويتراوح منسوب المياه الأرضية فيه ما بين ٧٠٠ متر في الشمال الى ٣٠٠ متر في الجنوب.

٢- الأبرج الشرقي الكبير: ويقع شرق الأبرج الغربي الكبير، والجهة الشرقية منه ملاصقة للحدود بين تونس والجزائر، ومنسوب المياه الأرضية يتراوح فيه من ٤٠٠ متر في الجنوب الى ١٠٠ متر بالقرب من البحر ويتغذى من الأمطار المحلية المباشرة.

٣- حوض تنزروفت: ويقـع جنـوب الأبـرج الغربـي الكبير فـي الجزائر، ويتراوح منسوب المياه فيه ما بين ٢٠٠-١٥٠ متر فوق سطح البحر.

٤- حـوض تشـاد: وتتجمـع فيـه الأمطـار المحليـة فـي الطبقـات المسامية، ويتراوح منسوب المياه الأرضية فيه ما بيـن ٤٠٠ متر في مناطق السقوط و ٢٠٠ متر بالقرب من بحيرة تشاد.

٥- حوض الصحراء الغربية: وهو أكبر حـوض مـائي يقـع فـي شمال افريقيا، وهو مشترك بين مصر وليبيا والسودان.

ويوضح الجدول رقم (أ) مساحة الأحواض المائية والمخـزون مـن الميـاه ومقـدار التغذيـة السـنوية والمسـاحات الارتوازيـة، ويلاحظ أن كميات التغذية السنوية قليلة بالنسبة للمخزون، وهذه تقدر نسبتها بحوالي ٠,٠٠٠٣٪. وتوجد أحواض مائية مماثلة في الجزيرة العربية وسوريا والأردن.

مما تقـدم يمكننـا أن نلاحـظ وجـود كميـات كبـيرة وهائلـة مـن المياه الجوفية المخزونة منذ آلاف السنين في الأحواض الكبـيرة، وأن هذه المياه يمكن استغلالها في المشاريع الزراعيـة، غـير أن هذا التوسع سوف يكون على حسـاب المخـزون الأرضـي، ولـذا يجب أن تتضمن برامج التنميـة الأخـذ فـي الاعتبـار الزيـادة فـي تكلفة استغلال المياه الجوفيـة المستمرة نظـرا لانخفـاض ضغـط الماء بمرور الوقت.

ونظرا لاهمية خزان الصحراء الليبية لمشروع الأمن الغذائـي فـي الوطـن العربـي، وتوفـر معلومـات عنـه، تمـت دراسـة

هيدرولوجية وهيدروجيولوجيــة شـبه تفصيليـة لحـوض النيـل والخزان الجوفي للصحـراء الليبيـة. ويوضـح الجدول رقـم (ب) البيانات الهيدروليكيـة للأحـواض المائيـة لخزان الحجـر الرملـي النوبي للأقطار العربيـة لشمال افريقيـا، حيث تكونـت أحـواض رسـوبية كبيرة مـن صخـور الحجـر الرملـي النوبــي، وبالتــالي تكونت فيها خزانات مائيـة كبيرة نتيجـة للأمطـار الغزيـرة التـي كانت تسقط بشمال افريقيا في العصر الجيولوجي الحديث.

من ذلك يتعين، عند وضع سياسة بعيدة المدى لاستغلال المياه الجوفية من مخزون الحجـر الرملـي النوبـي، أن يتـم ذلـك وفـق دراسة اقتصادية تأخذ فـي اعتبارها أن الاستغلال سـوف يكـون على حساب المخزون، ولو أن ذلك لا يمثل مشكلة لكبر حجـم المياه المخزونة، الا أنه معيـار أساسـي عنـد دراسـة مشـروعات التنمية الزراعية. وتجدر الاشارة الى أن أحد المحددات الأساسية للأنطلاق في استغلال المياه الجوفية انما هو تدهور نوعية الميـاه الجوفية مع زيادة الاستغلال خاصة في المناطق الساحلية.

ثالثا: الموارد المائية السطحية:

تمثل الموارد المائية السطحية الكم الأكبر من المياه التي أنعـم الله بها على بلدان الوطن العربي، فأهداها أنهارا وفجرها ينـابيع وعيونا حيث شاء، وهي على هذه الصورة أو تلك ثروة قوميـة دائمـة لا تخص جيـلا دون جيـل أو مرحلـة زمنيــة بذاتهـا. ولا يقتصر عطاؤها على شعب أو جنس أو لون، الا بقدر ما يحـافظ البشر عليها تنظيما وتنمية واستغلالا. والجدول رقم (ج) يوضـح موارد المياه السطحية المتاحة حاليا من الأنهار وكمياتها المستغلة والفائضة حاليا، وكذلك المتاحة بعد انجاز المشروعات المقترحـة.

جدول رقم (أ) أحواض المياه الجوفية الرئيسية بالصحراء الكبرى في افريقيا

الأحواض المائية	مساحة الحوض "ألف كم²"	المخزون من المياه "مليون م³"	التغذية الطبيعية "مليون م³"	المساحة الارتوازية ١٠٠٠كم²
الأبرج الغربي الكبير	٣٣٠	١٥٠٠٠٠٠	٤٠٠	١٨٠
الأبرج الشرقي الصغير	٣٧٥	١٧٠٠٠٠٠	٦٠٠	٣٢٥
فزان	١٧٥	٤٠٠٠٠٠	٦٠	٢٥
الصحراء الغربية بمصر	١٨٠٠	٦٠٠٠٠٠٠	١٥٠٠	١٥٠
تشاد	١١٠٠	٣٥٠٠٠٠٠	١٢٠٠	٣٢٥
النيجر	٥٢٥	١٨٠٠٠٠٠	٣٠٠	١٦٠
تنزروفت	٢٤٠	٤٠٠٠٠٠	٢٠	
المجموع	٤٥٤٥	١٥٣٠٠٠٠٠	٤٣٨٠	١١٦٥

روبرت أمبروجي (المجلة الأمريكية العلمية/مايو ١٩٦١)

وتشير البيانات أنه يمكن توفير ١١٠,٩١ مليار متر مكعب من المياه بعد اقامة المشروعات المقترحة على الأنهار والأودية في أقطار الوطن العربي، لترتفع بذلك الكميات المتاحة من الموارد السطحية الى ٢٥٠ مليار متر مكعب، وبذلك تزداد المياه

المستغلة بنسبة ٧٩,٧٪ (حيث أن الكمية المستغلة حاليا تبلغ ١٣٩,١٣ مليار متر مكعب).

جدول رقم (ب) خزان الحجر الرملي النوبي بشمال افريقيا

القطر	السودان	مصر
الحوض المائي	شمال السودان	الصحراء الغربية
المساحة "كم٢"	٦٨٤٦٣٢	١٨٠٠٠٠٠
السمك المشبع بالمياه العذبة "متر"	١٠٠_٢٠٠	٢٠٠_٣٥٠٠
كمية المياه المخزونة "مليار م٣"	١٦٣٠٢	٦٠٠٠
التغذية السنوية "مليون م٣"	٣٠٤,٦	١,٠٩٥
الاستغلال السنوي الحالي "مليون م٣"	١٨,٧	٣٨٧,٨

برامج الأمن الغذائي - الجزء الثاني - (الموارد الطبيعية) المنظمة العربية للتنمية الزراعية - الخرطوم - ١٩٨٠.

وتزداد المياه المتاحة بنسبة ٦٧,٤٪ (حيث أن الكمية المتاحة الحالية تبلغ ١٦٤,٥ مليارمترمكعب)، كما تشير البيانات أن هناك كميات من المياه المتاحة وغير المستغلة حاليا تبلغ ٢٥,٤ مليار متر مكعب. من ذلك يتضح أنه يمكن مضاعفة الموارد المائية السطحية باستغلال المتاح منها حاليا، وتنمية هذه الموارد بتنفيذ مشاريع التخزين السنوي والمستمر المقترحة على مجاري النهار وروافدها وفي الأودية، وكذلك مشاريع تقليل الفاقد منها، كما هو الحال في مناطق أعالي النيل، وذلك بالاضافة الى اتخاذ كافة الطرق والوسائل لترشيد استخدام المياه وتطوير طرق الري ورفع كفاءة استخداماتها.

المشاريع المطلوبة لتنمية الموارد المائية السطحية حتى عام ٢٠٠٠م:

الجمهورية العراقية:

- خزان حديثة على نهر الفرات ـ سعة التخزين الحية ٧,٥ مليار متر مكعب، والسعة الاحتياطية لمواجهة الفيضان ٢,٧٤ مليار متر مكعب.

- خزان الموصل على نهر دجلة ـ سعة التخزين الحية ١٢,٩ مليار متر مكعب، والسعة الاحتياطية لمواجهة الفيضان ١,٧٦ مليار متر مكعب.

- خزان نجمة على نهر الزاب الكبير ـ سعة التخزين الحية ٨,٣ مليار متر مكعب، والسعة الأحتياطية لمواجهة الفيضان ٠,٦ مليار متر مكعب.

- خزان فتحة على نهر الزاب الكبير ـ سعة التخزين الحية ١٩,٣ مليار متر مكعب، والسعة الاحتياطية لمواجهة الفيضان ٢,٧ مليار متر مكعب.

- خزان حمرين على نهر ديالي ـ سعة التخزين الحية ٢,٢٨ مليار متر مكعب، والسعة الاحتياطية لمواجهة الفيضان ١,٤١ مليار متر مكعب.

وتبلغ سعة التخزين الاجمالية لهذه الخزانات ٥٢,٦٤ مليار متر مكعب، والسعة الحية لها ٤٤,٦ مليار متر مكعب. ومن

المستهدف الانتهاء من هذه المشاريع عام ١٩٩٥، ويتم تنفيذها طبقا لدراسة أولويات المشاريع المقترحة.

الجمهورية العربية السورية:

اقترحت الدراسات انشاء السدود التالية:

- سد عفرين.
- سد الأبرشي.
- سد العروس الجنوبي.
- سد حماه.
- سد الساروت.
- سد الكبير الشمالي.

وتتوفر دراسات أولية ونصف تفصيلية لهذه المشاريع، ومن المقرر تنفيذ هذه السدود خلال الفترة ١٩٨٠ـ١٩٩٥.

الجمهورية اللبنانية:

- انشاء خزانات موسمية لتخزين مياه السيول والأنهار.
- خزان القرعون وسعته التنفيذية ٢٢٠ مليون متر مكعب.

المملكة الأردنية الهاشمية:

مشاريع انشاء السدود التالية:

- سد المقارن على نهر اليرموك لتخزين ٢٠٠ مليون متر مكعب، بتكلفة قدرها ١٢٠ مليون دولار.

- سد خالد على نهر اليرموك لتخزين ٢٠٠ مليون متر مكعب.

- سد وادي العرب على نهر وادي العرب لتخزين ٩ ملايين متر مكعب، بتكلفة قدرها ١٥,٧ مليون دولار.

- سد الموجب وري الأغوار الجنوبية، ويتضمن انشاء سد تحويلي على وادي الموجب وانشاء سدود تحويلية على الأودية، وتنفيذ شبكات الري المقفلة واتباع نظام الري بالتنقيط. وتقدر تكاليف انجاز المشروع بمبلغ ١٠٥,٤ مليون دولار موزعة على مرحلتين: المرحلة الأولى ٥٥,٢ مليون دولار، المرحلة الثانية ٥٠,١ مليون دولار.

جمهورية الصومال الديمقراطية:

مشروع انشاء سد باردهير على نهر جوبا لتخزين ٤ مليارات متر مكعب، وهو أهم مشاريع تنمية الموارد المائية في الصومال بعد أن تم انشاء سد جوهر على نهر شبيلي وتبلغ تكلفة المشروع ٢٢٢ مليون دولار، وكان الهدف أن يبدأ العمل في تنفيذ المشروع عام ١٩٨٠ ويستمر لفترة ست سنوات بعد توفير التمويل اللازم له.

الجمهورية العربية اليمنية:

مشاريع انشاء السدود التحويلية وسدود التخزين علـى الأوديـة الرئيسية لتخزين المياه المنصرفة للبحـر دون فـائدة، واستغلالها في توسيع الرقعة الزراعية. وتتوفر لدى اليمـن الشـمالي العديـد من الدراسات الفنية والاقتصادية لمشاريع انشاء السدود وشبكات الري والصرف لمعظـم أوديـة الجمهوريـة، الا أنهـا تحتـاج الـى المراجعـة الفنيـة والتدقيـق والمفاضـلـة بيـن البدائـل المطروحـة، ووضع البرامج الزمنية لتنفيذ ما يستقر عليه الـرأي، وتتوفـر لـه الاستثمارات المالية اللازمة.

جمهورية السودان:

- انشاء قناة جونقلي لتقليل الفواقد في مستنقعات بحري الجبـل والزراف (مرحلة أولى)، ويحقق فـائدة مائيـة للسـودان ١,٩ مليار متر مكعب مقدرة عند أسـوان، بتكلفـة تقديريـة قدرهـا ٨٥ مليون دولار، وكان من المقـرر أن يتـم انجازهـا خـلال ١٩٨٤ـ٨٣.

- تقليل الفواقد في مستنقعات بحـري الجبـل والـزراف (مرحلـة ثانية)، ويحقق فائدة مائيـة للوسدان ١,٦ مليـار مـتر مكعـب عند أسوان، بتكلفة قدرها ١٥٠ مليـون دولار، ومـن المقـرر أن يتم انجازه عام ٩٢ـ١٩٩٣.

- تقليل الفواقد في مستنقعات حوض بحر الغزال، ويحقق فائدة مائيـة للسـودان ٣,٥ مليـار مـتر مكعـب بتكلفـة ١٣٠ مليـون دولار، ويتم انجازه في ١٩٩٩ـ٢٠٠٠.

- اعداد مجرى النيل الأبيض لاستيعاب الزيادة الجديدة في تصرفات النهر، بتكلفة قدرها ٢٢,٥ مليون دولار، وسيتم انجازه عام ١٩٩٩-٢٠٠٠. وتقسم تكاليف جميع المشاريع الخمسة عالية مناصفة بين مصر والسودان.

- انشاء خزانين على نهر عطبرة وروافده لتخزين ١,٦ مليار متر مكعب، بتكلفة ٧٠ مليون دولار،وكان من المخطط أن يتم انجازها عام ١٩٨٧.

- وحماية جسور النيل الرئيسي والنيل الأزرق والنيل الأبيض وعطبرة، يطول اجمالي نحو ٩٠٠ كيلومتر وبتكلفة تقديرية ١٥٠ مليون دولار، على أن يتم انجازها عام ١٩٩٠.

- تعلية خزان الروصيرص لزيادة سعته التخزينية الى ٧ مليارات متر مكعب.

جمهورية مصر العربية:

- مشاريع تقليل الفواقد في مناطق المستنقعات بأعالي النيل، وتحقيق موارد اضافية، وتشمل الخمسة مشروعات المشار اليها في مشروعات السودان وتحقق فائدة مائية قدرها ٩ مليار متر مكعب عند اكتمالها.

- مشاريع استخدام مياه الصرف لأغراض الري، وتحقق الاستفادة من ٧,٥ مليار متر مكعب، وهذه تواكب الفائدة المائية التي تحققت لمصر من انشاء السد العالي، ويتم انجازها مرحليا حتى عام ١٩٩٥.

- مشاريع مقاومة الحشائش المائية في مجاري الري، واستعادة الفاقد من المياه سنويا، وتوفر ما يقرب من ٣,٤٥ مليار متر مكعب.

- استخدام بوابات حديدية حديثة على فتح الري والقناطر الكبرى، وتوفر ما يقرب من ٢ مليار متر مكعب، ويتم انجازها على مرحلتين حتى عام ٢٠٠٠.

- مشاريع تطوير الري الحقلي وترشيد استخدام المياه ورفع كفاءة الري.

الجمهورية التونسية:

- سد سيدي سالم على نهر مجردة لتخزين ٥٥٠ مليون متر مكعب، بتكلفة ١٧ مليون دولار، وقد تم تنفيذه.

- سد بوهرتمة لتخزين ٥٠ مليون متر مكعب، بتكلفة ٥ مليون دولار، وقد تم تنفيذه.

الفصل الثامن
سكان مصر

تتجه السياسة الاقتصادية الحديثة في مصر الى تحقيق أهداف رئيسية وهي زيادة الانتاج الزراعي وتنوع الانتاج الزراعي والعناية بالثروة الحيوانية وتنظيم الملكية الزراعية وتشجيع الصناعة وكل هذه الأهداف الرئيسية المتنوعة تتعاون لرفع المستوى الاقتصادي للسكان.

أولا: زيادة الانتاج:

١- التوسع الزراعي:

ان المساحة الزراعية في مصر لم تزد كثيرا منذ أوائل هذا القرن بينما تضاعف عدد السكان كما يبدو من الجدول الآتي الذي يوضح مدى التناقص المستمر في نصيب كل فرد من المساحة المتزرعة اذ بلغ هذا النقص حوالي ٤٠٪ في مدى الخمسين سنة الأخيرة مما أدى الى الاهتمام الكبير بالتوسع الزراعي الأفقي والرأسي.[١]

---

[١] مصطفى الجبلي: مستقبل التوسع الزراعي في مصر - مجلة المهندسين - فبراير ١٩٥١ - ص٤١-٤٢

التعدادات	١٩٠٧	١٩١٧	١٩٢٧	١٩٣٧	١٩٤٧	١٩٦٠	١٩٧٣	١٩٩٧[١]
عدد السكان (بالمليون)	١١,٣٠	١٢,٨	١٤,٢	١٥,٩	١٩,٠٤	٢٦,٠	٣٥,٠	٦١,٠
المساحة المزروعة (مليون فدان)	٥,٤	٥,٣	٥,٥	٥,٣	٥,٧٣	٦,١	٧,٠	٧,٩
المساحة التي تخص الفرد (بالفدان)	٠,٤٨	٠,٤٠	٠,٣٩	٠,٣٣	٠,٣٠	٠,٢٨	٢٥و	

[١] يقدر تعداد سكان مصر عام ٢٠٠٠م بنحو ٦٦ مليون نسمة - جريدة الأهرام ١٩٩٣/١٢/١٤ - ص٧

٢- انتخاب البذور:

يجدر بالزراع أن يستعملوا بذورا منتقاة في الزراعة وقد نفذ هذا البند في زراعة القطن الى حد كبير ولكنه صعب التنفيذ فيما يختص بزراعة الحبوب اذ أن المتبع عادة هو أن يحتفظ صغار الزراع بجزء من محصولهم لتقاوي السنة القادمة فاذا كانت حاصلاتهم من أنواع غير جيدة أنتجت زراعتهم القادمة محصولا ضعيفا في نوعه وكميته فلا مفر اذا من تدخل وزارة الزراعة لتهيمن على توزيع التقاوي المنتقاة ويحسن أن تسبق هذا الاجراء بحوث علمية تحدد أجود الأصناف التي تصلح في أجزاء مصر المختلفة، ومتى أثبتت التجارب جودة صنف من الأصناف ووفرة محصوله وقوة مقاومته للأمراض وسهولة تصريفه في الداخل أو في الخارج عمم استعماله وحرم استعمال غيره.

ولا يقتضي هذا أن تحتكر الوزارة بيع التقاوي المختلفة بل يكفي أن تعين في كل مركز عددا من التجار الذين يمكنهم أن يحصلوا على الكميات اللازمة من أنواع التقاوي المختارة وأن تراقبهم المراقبة الفعالة وقد بدأ تنفيذ هذا المنهج منذ ١٩٥٤ ويسير التنفيذ بتقدم ملحوظ.

٣- الدورة الزراعية والأسمدة:

تنتشر في مصر الدورة الثنائية ومن أهم عيوبها أن فترة الشراقي قصيرة فلا تعطي الأرض المدة المناسبة للراحة كما أن هذه الفترة لا تظهر الا في السنة الثانية من الدورة ومن الأفضل

أن تستخدم الدورة الثلاثية التي تتميز باطالة مدة الشراقي وبالتوسع في زراعة البقوليات.[1]

وتستهلك مصر كميات كبيرة من الأسمدة الكيماوية. ومصادر الأسمدة في مصر كثيرة تتمثل في نترات الصودا التي تنتشر في الوجه القبلي على جانبي وادي النيل ما بين أسيوط وأسوان شرقا وما بين أسيوط وجرجا غربا والفوسفات الذي يكثر في سفاجة والقصير والسباعية في جنوب اسنا وآزوت الهواء الذي اذا ركز وحول الى نشادر وخلط بالجير أعطى سمادا جيدا وهذا من السهل تنفيذه بعد أن تم مشروع كهرباء خزان أسوان والسد العالي اذ أمكن انتاج كميات كبيرة من الأسمدة سنويا. ولما أن القطر المصري يستهلك سنويا نحو مليون طن من الأسمدة أمكن الاحتفاظ بقدر كبير من الثروة القومية من أن تتسرب الى الخارج. وهناك مصادر اخرى للسماد تتمثل في القمامة وهي متوفرة في كل مدن القطر وتعتبر مصدار للأمراض وفي روث الماشية وهو مصدر هام للسماد البلدي والنفايات العضوية من المصانع وهي مصدر غني للسماد الذي يحتوي على نسبة مرتفعة من الآزوت. وبدأت وزارة الزراعة تشرف اشرافا مباشرا على توزيع الأسمدة بحيث يصل الى الفلاح النوع المناسب من السماد لزراعته ولا يقع تحت تأثير الدعايات الواسعة لشركات السماد ولا شك أن صناعة الأسمدة الحديثة غطت حاجة الاستهلاك.

---

[1] راجع في هذا الموضوع الفصل السادس من هذا الكتاب عن الدورة الزراعية وأثرها في التنمية الزراعية

٤- تجديد الأساليب الزراعية:

من أكبر متاعب الفلاح عملية نقل المياه من التر عة الى الأرض، وهو يستعمل لذلك الساقية التي تتعب دابته طول السنة أو الشادوف وهو أيضا متعب ولذلك يحسن أن تتولى الحكومة انشاء طلمبات كبيرة على الترع وتسقي للفلاحين أرضهم بأجر معقول ولقد قامت بعض الشركات بهذا العمل وأقبل الفلاحون عليها.

وكذلك يحسن تشجيع استعمال الآلات الزراعية الحديثة عن طريق الجمعيات التعاونية وهذه الآلات علىاختلاف أنواعها وأغراضها تسهل كثيرا من الأعمال الزراعية المختلفة وقد بدأت بعض الجمعيات التعاونية في تحقيق هذا الهدف.

ثانيا: تنويع الانتاج:

كان القطن عماد الانتاج الزراعي والمتحكم في الدخل القومي وكانت مساحة الأراضي المنزرعة قطنا حوالي ثلث الأرض المزروعة كما يصل القطن ومنتجاته الى نحو ٨٠٪ من مجموع الصادرات ولا شك أن هذا الاعتماد الكبير على محصول رئيسي واحد قد عرض مصر لأخطار عديدة منها:

١- يتعرض الدخل الأهلي لهبوط شديد اذا انخفضت أسعار القطن لسبب من الأسباب أو فتكت الآفات بجزء كبير من المحصول.

٢- يتأثر القطن المصري من منافسة الأقطان الأجنبية الطويلة التيلة وكذلك من منافسة المواد الجديدة التي بدأت تزاحم القطن كالحرير الصناعي.

٣- ان الاعتماد على القطن وحده يقسم السنة الى فصلين: فصل رواج وهو موسم القطن وفصل كساد وهو ما عدا هذا من شهور السنة وهذا يؤدي الى عدم استقرار الحالة الاقتصادية على مدار السنة ولهذا الوضع أضراره اذ يشجع الفلاح على الاستدانة في فصل الكساد ليسدد في فصل الرواج ثم اسراف الفلاحين في هذا الفصل اسرافا يدفعهم الى الاستدانة بعده مباشرة واذا تنوعت المحصولات وزرعت غلات اخرى في أهمية القطن لحصل الفلاح على دخله مقسما على مرتين أو ثلاث كل سنة وهذا أجدى عليه وأدعى الى استقرار الحالة الاقتصادية.

وغالبا ما يقوم تنويع الانتاج لتقليل المخاطر الاقتصادية التي يتعرض لها الزراع والتي تنجم عن التقلبات الجوية أو اصابة بالآفات أو تغيير في أحوال السوق يؤدي الى انخفاض الأسعار. ومن البديهي أن هبوط الأسعار لا يطرأ في وقت واحد لكل الحاصلات فتنويع الانتاج يؤدي الى توزيع المخاطر.

وقد كان لتغير التعريفة الجمركية سنة ١٩٣٠ أثر كبير في تشجيع سياسة تنويع الانتاج بعد أن تمكنت الحكومة من رفع الضرائب لحماية الانتاج القومي.

ووفقا لتعرض مصر لهذه الأخطار السابقة رأت الحكومة توجيه السياسة الزراعية نحو تنويع الانتاح الزراعي وقد نجحت

هذه السياسة فأتسعت زراعة القمح بهدف أن تسد حاجة السوق المحلية وكذلك أدت زيادة الضرائب الجمركية على الفواكه الى تشجيع زراعتها محليا وحاصلات الفواكه تسد حاجة السوق المحلية في معظم الأحوال وأحيانا تسمح بالتصدير. كذلك نشطت زراعة الأرز بفضل تحسين الري والصرف. وتتجه الرغبة في تنويع الغلات الى تقليل الاعتماد على القطن والي توجيه الانتاج الزراعي نحو الاكتفاء الذاتي كلما سمحت الظروف الجغرافية بذلك ونتيجة لهذه السياسة صدر بعض الفائض. ولا شك أن اقامة مشروع السد العالي تمثل ضمانا وعونا للتوسع الزراعي فالمعروف أن مياه النيل تتذبذب كمياتها من سنة الى اخرى فقد هبط المعدل المائي الى ٤٣ مليار متر مكعب في عام ١٩٤٣ كما ارتفع هذا المعدل الى ١٥٠ مليار في عام ١٨٧٨. ومن هنا نشأت نظرية التخزين المستمر ممثلة في خزان السد العالي وقدرته التخزينية ١٥٧ مليار متر مكعب من المياه لصالح مصر والسودان.

ثالثا: الثروة الحيوانية:

ولا شك أن الثروة الحيوانية تتعرض لمشكلات كثيرة أهمها:

(أولا) انتشار الأمراض بين الحيوانات وكثيرا ما تظهر على شكل أوبئة فتاكة مما يؤدي الى اضطراب عمليات التربية واضعاف الرغبة في نفوس المربين ومما يؤسف له ألا توجد احصاءات شاملة تبين حقيقة الخسائر السنوية التي تسببها أمراض الحيوان ولكن هذه الخسائر تقدر بنحو ٢٠٪ من قيمة الثروة الحيوانية وقد أغفلت المصادر الاحصائية ذكر عدد

المواليد الشهرية أو السنوية من الحيوانات كما أغفلت ذكر ما ينفق منها وما يذبح خارج السلخانات مما يضعف القيمة الاحصائية للأرقام الخاصة بالثروة الحيوانية.

(ثانيا) عدم الاهتمام بأصل السلالة فالفلاحون لا يعرفون مبلغ انتاج حيواناتهم لكي يحتفظوا ويعتنوا بعالية الانتاج منها. كما أنهم لا يعبئون باختيار فحول النزو الجيدة بل يستعملون للنزو على حيواناتهم في غالب الأحيان فحول مجهولة الأصل أو الرديئة النوع ما دامت قريبة ميسورة. ولا شك أن الفحل الضعيف ينتج ذرية ضعيفة. ويجهل الفلاحون تسجيل الحيوانات وقد أخذ بهذا النظام في كثير من الدول المتقدمة في تربية الحيوان كما هي الحال في الولايات المتحدة الأمريكية وانجلترا وهولندا وغيرها. ولم تسجل الحيوانات الا في المزراع الكبيرة أو الوحدات الزراعية النموذجية ومنذ فترة قصيرة بدأت مصر تهتم بنظام تسجيل الحيوانات وأولته وزارة الزراعة عناية خاصة ستظهر نتائج هذه العناية في المستقبل القريب.

(ثالثا) عدم العناية بنوع الغذاء وكميته مما يؤدي الى قلة النسل وضعف ادرار اللبن والمعروف أن متوسط ما تدره الجاموسة من اللبن في السنة هو ٣٠٠٠ رطل بنسبة دهن تصل الى ٦.٥٪ كما أن متوسط ما تدره البقرة في السنة هو ٢٠٠٠ رطل بنسبة دهن تصل الى ٤٪، ومتوسط ادرار اللبن من الجاموس والبقر البلدي يبدو منخفضا اذا قارناه بمتوسط ادرار أبقار الفريزيان الذي يصل الى ٩٠٠٠ رطل في السنة بنسبة دهن تصل الى ٣،٥٪، ومتوسط ادرار أبقار الجرسي الذي يصل الى ٥٥٠٠ رطل في السنة بنسبة دهن تصل الى ٥,٥٪، ومما يزيد في قلة ادرار اللبن أن الماشية في مصر هي في الواقع حيوان العمل

الزراعي مما يؤدي الى انهاكها المتواصل، هذا فضلا عن سوء حال الزرائب التي تبعد كثيرا عن الأوصاف العلمية الحديثة.

(رابعا) عدم خبرة الفلاح بطرق تربية الحيوان فلا يهتم بالحيوان[٢١٧] ليساعده في خدمة الأرض ويندر أن يخصص بعض حيواناته لتربي لحما أو تدر لبنا، والماشية في مصر قد تعودت العمل الزراعي منذ آلاف السنين ولسنا نشك في أن مرور هذا الزمن الطويل أدى الى ظهور بعض صفات جيدة للعمل بطريق الانتخاب غير المحسوس. ويجب أن نحافظ على هذه الصفات الجيدة وفي الوقت نفسه أن ننتفع بما يمدنا به العلم الحديث من وسائل لتحسين ماشة العمل بأضمن السبل وأسرعها حتى تتحسن السلالة وترتفع كمية ما تدره هذه الماشية من لبن.

ويلاحظ أن المزارع الصغير يفضل الحيوان في العمل اذ يستفيد منه نتاجا وانتاجا، بينما المزارع الكبير يفضل الحيوان لحاجته الى السماد البلدي، ولاستخدام الحيوان في مختلف الأعمال التي تجد بالمزرعة. أما عن نوع الحيوانات فالزارع المصري على العموم لم يألف عمل الخيول والبغال في الحقول فضلا عن أنه لا يظهر استعدادا لبذل ما تستدعيه من النفقات في الغذاء والخدمة وهذا مما يؤكد لنا ضرورة العناية بالماشية المصرية من أبقار وجاموس.

ومصر من أفقر بلاد الوطن العربي في الثروة الحيوانية اذا وضعنا في الاعتبار أن مصر من أشد أجزاء الوطن العربي ازدحاما بالسكان. ودراسة الجداول الخاصة بتوزيع كل من الثروة الحيوانيةوالسكان تبرز هذه الحقيقة بصورة واضحة فمثلا يبدو من دراسة الجداول الخاصة بتوزيع الثروة الحيوانية

والسكان في وحدات الوطن العربي أن السودان يمتلك نحو خمسة أضعاف ما تمتلكه مصر. كذلك يلاحظ أن المغرب يمتلك ضعف ما تمتلكه مصر من الأبقار بينما يزيد عدد سكانه قليلا على ثلث عدد سكان مصر. تفسير ذلك أن مصر تقع في نطاق المناخ الصحراوي فهي فقيرة جدا في حشائش الرعي التي تظهر في مساحات بسيطة في اقليم مريوط وشمال سيناء. وأما أراضي الدلتا والوادي فهي تستغل في الانتاج الزراعي. ويمتد اقليم مريوط على شكل شريط من السهول الساحلية بين الاسكندرية والسلوم ويتسع نوعا ما في الشرق ويضيق كلما اتجهنا غربا. وهو فقير في ثروته الرعوية لقلة الأمطار وتبدو الأغنام والماعز والإبل هزيلة ضعيفة. ويمتاز هذا الاقليم بظهور أشرطة من الكثبان الرملية التي تحتضن أودية طولية تغطيها الأعشاب والحشائش الصحراوية مما يساعد كثيرا على تربية الحيوان في هذا الاقليم. وقد اهتم المؤتمر الزراعي الأول ١٩٣٦ في الجزء الثاني من أبحاثه بتوجيه العناية نحو هذا الاقليم.[١] ولكن لانتشار الأمراض وعدم العناية بأصل السلالة وبالتغذية المناسبة أضعف ظاهرة الرعي. وتقوم بعض التجارب في الوقت الحاضر لمحاولة الوصول الى نوع من الحشائش يلائم ظروف الاقليم الطبيعية ويلائم تربية الأغنام.[٢] وشمال سيناء هو الآخر فقير جدا في ثروته الرعوية وتظهر بعض الحشائش الصالحة للرعي على طول السهل الساحلي الى الشرق من العريش وتزداد هذه

---

[١] أحمد فاضل الخشن: تربية الحيوان في مصر (المؤتمر الزراعي الأول ١٩٣٦ - الجزء الثاني) ص٨٠ ومابعدها

[٢] Omar Draz: Some Desert Plants and Their Uses in Animal Feeding - Publications de L'Institut du Desert d'Egypte - No. ٢ ١٩٥٤, P. ٨٣

المراعي في غناها بالحشائش كلما اتجهنا نحو الشرق والشمال الشرقي أي كلما أخذت الأمطار في الزيادة في هذا الاتجاه.

وهكذا يبدو واضحا أننا في حاجة ماسة الى العناية بالثروة الحيوانية لأسباب منها:

أولا- ان التوسع في تربية الحيوان يؤدي الى وفرة الأسمدة ولا شك أن زيادة خصب الأرض سيساعد على تحسين الانتاج الزراعي.

ثانيا- ان تشجيع تربية الماشية سيؤدي الى تغطية الاستهلاك المحلي فلا تحتاج البلاد الى الاستيراد من الخارج.

هذه هي أهم المميزات التي تجنيها مصر من تشجيع تربية الحيوان وتهتم السياسة الحيوانية الحديثة بالأسس الرئيسية الآتية:

أولا: الاهتمام بتحسين النسل:

ولاسيما بين الجاموس، ذلك لأن الجاموس تتوافر فيه مزايا عدة تجعله حيوان اللبن الممتاز وفي مقدمة هذه المزايا كثرة الادرار وارتفاع نسبة الدهن في اللبن هذا فضلا عن احتماله للمعيشة الخشنة وقلة تعرضه للأمراض. وتهتم وزارة الزراعة بتشجيع انتشار مراكز رعاية الحيوان المجهزة بالأدوية وأدوات الجراحة. ومنذ أن بدأ العمل في مراكز رعاية الحيوان عام ١٩٥٦ أولت الهيئات المسئولة كثيرا من الرعاية نحو الناحية التناسلية لما لها من أثر اقتصادي على الدخل القومي. ومن أبرز المشاكل هنا مشكلة العقم اذ دلت الدراسة أن ٤٠٪ من الماشية

المصرية تعاني اضطرابات تؤثر على توالدها مما يدؤي الى ضعف انتاج اللحوم واللبن كثيرا ولم تجر أبحاث وافية تتعلق بالعقم. ويلاحظ أنها ظاهرة عامة في كل المراعي العربية وقد ناقشتها وزارة الزراعة في الاقليم المصري كما في التقرير السنوي في الشئون البيطرية ١٩٥٨ (القاهرة ١٩٥٩ ـ ص٤٥ وما بعدها). وتهتم الهيئات الفنية بتتبع هذه المشكلة. هذا فضلا عن عدم انتظام التغذية وقلة فحول الطلائق وانتشار الطفيليات بين الماشية.

وخير طريقة لتحسين النسل هي استعمال فحول ممتازة تنحدر من سلالات جيدة وفيرة الادرار اذ أن الفحل الردئ قد يفسد نسل عدد كبير من الجاموس. وقد بدأت الوزارة في تنفيذ هذا المشروع بتربيتها فحول ممتازة لغرض النزو، ومتى توافر لدى وزارة الزراعة العدد المناسب من هذه الفحول الممتازة تستخدمها دون غيرها لتلقيح الجاموس في المناطق الزراعية المختلفة حتى يعم التحسين جيمع المناطق.

أما البقر المصري فهو أيضا من السلالات الضعيفة وقد بدأ التهجين بسلالات أجنبية جيدة للوصول الى فحول نزو تحمل المناعة ضد الأمراض المتوطنة مع القدرة على الادرار العالي. ولبن البقر مهم للأطفال والمرضى وقد نجحت التجارب في تحقيق هذه الناحية وهي لاتزال مستمرة وعلى الرغم من أن تربية الأغنام لا تحتاج الا لرأس مال قليل ولا تتكلف تغذيتها ورعايتها غير اليسير من المال لأن معظم تغذيتها بحشائش القنوات وفضلات المحاصيل فان تربيتها في مصر لا تلقى ما تستحق من عناية وهذا على الرغم من أننا نفضل لحوم الأغنام ونفضل جبن الضأن المصنوع من لبن الأغنام. وهكذا يبدو أن

الأغنام المصرية في حاجة الى تحسين سلالتها حتى تنتج لحما جيدا وصوفا ممتازا. ومما يؤسف له أن الصوف المصري لايزال من الأنواع الرديئة الضعيفة.

وتساهم الجمعيات الزراعية التعاونية والوحدات الزرايعة بقدر كبير في تحسين مستوى الثروة الحيوانية. ودلت التجارب أنه يمكن أن يصل ادرار الجاموسة الى ٣٥ رطلا من اللبن يوميا في المتوسط. وهذا قدر كبير اذ أن متوسط ما تدره الجاموسة من اللبن لا يزيد على عشرة أرطال يوميا ويقوم المرشد الزراعي والاجتماعي بدراسة الأخطاء الشائعة في تربية الحيوان وتغذيته ويرشد الفلاح الى خير الطرق لتربية الماشية والاكثار منها. وقد بدأنا نسجل نسب ادرار الماشية المختلفة في بعض الوحدات الزراعية حتى يوجد أساس عادل للانتخاب في المنطقة.

ثانيا: تشجيع الدورة الزراعية الثلاثية:

تشجيع الدورة الزراعية الثلاثية من ناحية، واستزراع الأراضي البور من ناحية اخرى وتخصيص جزء من هذه الأراضي الصالحة للاكثار من الماشية والدواجن وتهجينها لزيادة انتاجها. وتتمثل هذه الأراضي المستصلحة في شمال الدلتا وشرقي مريوط، وذلك لتشجيع تربية الماشية واقامة الزرائب وفقا للطرق العلمية الحديثة. وقد تنبه بعض الأجانب لاهمية هذا المشروع فاستصلحوا بعض الأراضي وأقاموا عليها زرائب حديثة ومصانع لمستخرجات الألبان.

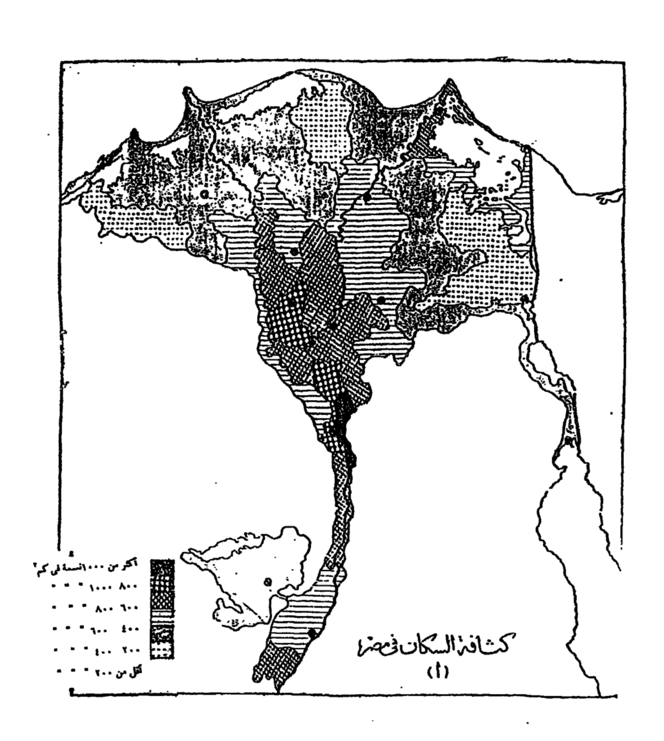
هذه بعض جوانب السياسة الاقتصادية الحديثة بالاضافة الى التوسع الكبير في التصنيع والثروة المعدنية لرفع المستوى الاقتصادي لسكان مصر.

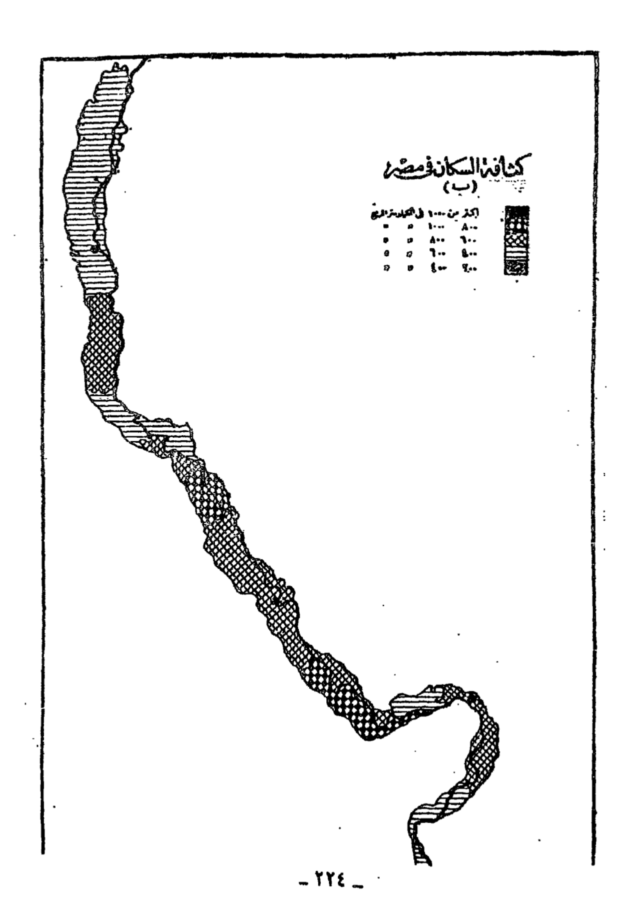
ويمتد الوطن العربي من جبال زاجروس وكردستان في شرق العراق شرقا حتى السواحل المغربية المطلة على المحيط الأطلسي غربا وذلك في مسافة ٥٠٠٠ كيلومتر تقريبا كما يمتد من جبال طوروس شمالا حتى جنوب السودان جنوبا في مسافة ٣٠٠٠ كيلومتر.

وأقاليم هذا الوطن العربي الكبير تختلف في مدى استثمارها للأرض القابلة للزراعة فبينما تستغل مصر أكثر من ٧٥٪ من أراضيها القابلة للزراعة اذا بالعراق لا يستثمر أكثر من ٢٥٪ من مساحة أرضه القابلة للزراعة. وتفسير هذه الظاهرة يتمثل أساسا في التباين الكبير في توزيع السكان فبينما ترتفع الكثافة السكانية الى أكثر من ٩٠٠ نسمة في الكيلومتر المربع في مصر اذ بها لا تتجاوز مائة نسمة في العراق.

ولا شك أن قلة الماء مع قلة الأيدي العاملة هما العاملان الرئيسيان في أن مساحة الأرض المزروعة في الوطن العربي لا تتعدى ٤٠٪ من مساحة الأراضي القابلة للزراعة.

والمشكلة السكانية الأساسية التي تواجه الوطن العربي هي سوء توزيع السكان ويكمن الحل الأمثل لهذه المشكلة في خلق نوع من التكامل السكاني بين الاقاليم العربية في ظل تفاهم عربي سليم.


أكثر من ١٠٠٠ نسمة فى كم٢
٨٠٠ ١٠٠٠ " " "
٦٠٠ ٨٠٠ " " "
٤٠٠ ٦٠٠ " " "
٢٠٠ ٤٠٠ " " "
أقل من ٢٠٠ " " "
كثافة السكان فى مصر
(أ)


كثافة السكان في مصر
(ب)
أكثر من ١٠٠٠ في الكيلومتر المربع
٨٠٠ ١٠٠٠ » »
٦٠٠ ٨٠٠ » »
٤٠٠ ٦٠٠ » »
٢٠٠ ٤٠٠ » »

تطور مصر الاقتصادي

أ- من ١٩٨١-١٩٩٣: الصورة تمثل لقطات مجمعة لما تحقق لمصر والمصريين من انجازات في مختلف المجالات على مدى الـ ١٢ عاما الماضية.

- بلغ اجمالي الاستثمارات في كافة القطاعات الانتاجية والخدمية نحو ١٧٥ مليار جنية، وزاد الناتج المحلي بذلك من ٢٠,٦ مليار جنيه في عام ٨١ الى ٣٤,٣ مليار جنيه في العالم الحالي ٩٣، وارتفع بذلك عدد العاملين من ١٠ ملايين و٥٢٢ ألفا الى ١٥ مليونا و٦٠٠ ألف، بمعدل نمو سنوي ١٣،٧٪.

- في مجال الزراعة زادت الرقعة المزروعة من ٥,٨ مليون فدان الى ٧,٤ مليون فدان وبلغت مساحة الأراض المستصلحة في الـ ١٢ عاما ما تم استصلاحه خلال الـ ٥٠ عاما الماضية وارتفع الناتج الزراعي بنسبة ٢٨٠٪ وبلغت قيمة الصادرات الزراعية وحدها الى ١١٢٣ مليون جنيه بعد أن كانت ٣٦٤ مليون جنيه فقط.

- في مجال الصناعة تحقق معدل نمو سنوي حقيقي قدره ٦٪ في المتوسط وتم تجهيز ٩ مناطق صناعية جديدة استوعبت ٣٦٩٠ مشروعا وزاد اجمالي الصادرات الصناعية من ٣٩٥,٦ مليون جنيه الى ٥٧٦ مليون جنيه.

- في مجال البترول عقدت ١٢٩ اتفاقية مع الشـركات العالميـة للتنقيب عن البترول وتحقق لأول مرة الاكتفـاء الذاتـي من الكهرباء والغاز.

- في مجال الانشاء والتعمير تم انفـاق ١٩٨ مليـار جنيـه علـى البنية الأساسية وتم انشـاء مليـون و٧٨٢ وحـدة سكنية، الـى جانب انشاء ١٢ مدينة جديدة.

- في مجال النقل والمواصلات بلغ طول شبكة السكك الحديدية ٨٦٠٠ كيلومترا وتم انشـاء ٨ مطـارات دوليـة بعد أن كـان هناك مطـار واحد. وأرتفـع عدد المواني المصريـة الـى ٦ موانئ بعد أن كـانت أربعة، وزاد عدد الخطـوط التليفونيـة من ٥١ ألف خط الى مليونين و ٧٠٠ ألف خط.

- وفي مجال السـياحة زادت الطاقة الفندقيـة الـى ٦٥٠ فندقـا، وكانت من قبل ٢٩٤ فندقا، وأرتفع عدد السـائحين مـن ١,٥ مليون سائح الى ٣ ملايين سائح، وبذلك قفز الناتج السياحي من ٤٩٦,١ مليون جنيه الى ١٠٢٠,٥ مليون جنيه.

- في مجال الصحـة امتد التـأمين الصحـي الـى ٤,٦ مليـون مواطن مقابل ٢,٧ مليون قبل ذلك وأرتفع عدد المستشـفيات العامة المركزية من ١٧٦ الى ٢٠٦ مستشفيات.

- وفي مجال التعليم تم افتتـاح ٣١ ألفا و٩٨ فصـلا ابتدائيـا جديـدا و٤١٨٧ فصـلا جديـدا اعـدادي و٤٩١٧ بالثـانوي و١٥٥٨ بالأزهر.

- في مجال الاعلام تم انشاء ٩ محطات وبلغت ساعات ارسالها ٩٩ ألفا و٣٩٨ ساعة مقابل ٦٥ الفا و٥٥٤ ساعة قبل ذلك وتستخدم ٣٣ لغة عالمية ويضم التليفزيون ٥ قنوات منفصلة وأول قناة دولية تغطي الدول العربية وافريقيا ومعظم دول أوروبا وأول قناة معلومات في الشرق الأوسط وحققت مصلحة الاستعلامات طفرة هائلة في أداء رسالتها عن طريق ٤٣ مكتبا اعلاميا خارجيا و ٥٨ مكتبا داخليا.[١]

ب-ان انتشار الوعي الثقافي وتحسين المستوى الاقتصاداي للأسرة في مصر أدى الى انخفاض معدل الزيادة السكانية وتحسين مستوى الخدمات كما توضحه الأرقام التالية:

- انخفض معدل الزيادة السكانية من ٣,٠٤٪ عام ١٩٨٥ واصبحت ٢,٣٨٪ عام ١٩٩٣.

- زاد متوسط عمر المواطن المصري من ٥٦,٥ سنة عام ١٩٨٢ وأصبح ٦١ سنة عام ١٩٩٢.

- انخفض عدد الأطفال التي تنجبهم المرأة المصرية من ٥ أطفال عام ١٩٨٢ الى ٣,٩ طفل عام ١٩٩٢.

- انخفض معدل وفيات الأطفال من ١١٩ في الألف عام ١٩٨٢ الى ٦١ في الألف عام ١٩٩٢.

---

[١] جريدة الأهرام: ١/١٠/١٩٩٣ ـ ص٩

البيان	١٩٨٢	١٩٨٧	١٩٩٢
متوسط عمر المواطن	٥٦,٥ سنة	٥٩ سنة	٦١ سنة
عدد الأطفال التي تنجبهم المرأة المصرية	٥ طفل	٤,٤ طفل	٣,٩ طفل
معدل وفيات الأطفال أقل من سنة	١١٩ في الألف	٧٣,١ في الألف	٦١ في الألف

البيان	١٩٨٢	١٩٨٧	١٩٩٢
عدد الأسر التي تملك سيارة خاصة	١٧ أسرة لكل سيارة	١٢,٦ أسرة لكل سيارة	١٢,٢ أسرة لكل سيارة
عدد الأسر التي لديها خط تليفون	١٦ أسرة لكل تليفون	٧ أسرة لكل تليفون	٤ أسرة لكل تليفون
متوسط استهلاك الفرد من الكهرباء سنويا	٤٩٢ ك.و.س	٦٨٦ ك.و.س	١٠٠٠ ك.و.س
متوسط استهلاك الفرد من الطاقة سنويا	٤٤٨ كجم مكافئ بترول	٥٧٧ كجم مكافئ بترول	٥٩٨ كجم مكافئ بترول

[1] مركز المعلومات بمجلس الوزراء المصري: انجاز ١٩٨١-١٩٩٩ ـ ص١١،١٢

ج- ومما ساعد على تحسين دخل الأسرة النمو الصناعى السريع وزيادة انتاج النفط والغاز الطبيعي كما يبدو من الأرقام التالية:

أ- الانتاج الصناعي:

البيان	١٩٨٢	١٩٩٣	الزيادة	المؤشر
الانتاج الصناعي بالأسعار الجارية	٨,٨ مليار جنية	٦١,٨ مليار جنية	٥٢,٩٩٥ مليار جنية	ضاعف الانتاج الصناعي ٧ مرات
المشروعات الصناعية الجديدة التي تمت الموافقة على انشائها ١٩٨٢-١٩٩٢	١٢٨٤٢ مشروعا			أكثر من ثلاث مشروعات كل يوم
الإستثمارات في الصناعة ١٩٨٢-١٩٩٢	٣٩١١٦,٦ مليون جنيه			استثمارات في الصناعة كل يوم ١٠,٧ مليون جنيه

[١]

[١] مركز المعلومات بمجلس الوزراء المصري: مرجع سابق - ص٢١-٢٢

ب- انتاج البترول:

البيان	١٩٨١	١٩٩٣	الزيادة	المؤشر
انتاج البترول والغاز	٣٦,٧ مليون طن	٥٤,٩ مليون طن	١٨,٢ مليون طن	زيادة في الانتاج بمقدار ٥٠٪ الآن
أطوال شبكات الغاز الطبيعي	٦٤٥ كيلومتر	٢١٦٣ كيلومتر	١٥١٨ كيلومتر	تضاعفت أطوال شبكات الغاز ٢,٤ مرة
احتياطي البترول	٤,١ مليار برميل	٦ مليار برميل	٩ مليار برميل	زاد الاحتياطي بنحو ٥٠٪ رغم زيادة الانتاج
الاستثمارات في البترول ١٩٨٢-١٩٩٢		١٩,٨٩٥ مليون جنيه		متوسط الاستثمارات ١٩٩٠ مليون جنيه سنويا

د- نسبة قوة العمل الى مجموع السكان في مصر: ويوضحها الجدول الآتي:

نسبة قوة العمل الى مجموع السكان في مجموعة مختارة من دول الشرق الأوسط وجنوب شرق آسيا	
الدولة	نسبة قوة العمل الى عدد السكان ١٩٩٣
سنغافورة	٥٦,٣ ٪
تايلاند	٥٥,٧ ٪
هونج كونج	٥٠,١ ٪
قبرص	٤٨,١ ٪
كوريا	٤٣,٩ ٪
اندونيسيا	٤٢,٦ ٪
اليونان	٣٩,٦ ٪
ماليزيا	٣٧,٦ ٪
تركيا	٣٧,٥ ٪
اسرائيل	٣٥,٦ ٪
الهند	٣٤ ٪
مصر	٢٦,٢ ٪

لذلك نقول: ان الدول الساعية الى التقدم والدول المجتهدة من أجل حصول مواطنيها على المزيد من الخدمات والدول المتجهة الى تطوير مستوى خدمات مواطنيها، خططت ونفذت من أجل زيادة قوة العمل، أي زيادة عدد المشتغلين.

[١] ابراهيم نافع: جريدة الأهرام - ١١ مارس ١٩٩٤ - ص٣

ولنقرأ معا ما أعطاه العامل في المتوسط خلال عام ١٩٩٣ في هذه الدول:[1]

انتاجية المشتغل سنويا في مصر مقارنة ببعض دول حوض البحر الأبيض المتوسط عام ١٩٩٣			
الدولة	عدد المشتغلين (مليون نسمة)	حجم الانتاج المحلي الاجمالي (مليار دولار)	متوسط انتاجية المشتغل (دولار امريكي) الوعاء الذي تدفع منه الأجور
مصر	١٣,٩	٣٣,٢	٢٧٠٠
تركيا	١٦,٢٠	٩٦,٥	٥٩٥٧
اليونان	٣,٧٠	٥٧,٩	١٥٦٤٩
تونس	١,٨٤	١١,١	٦٠٣٣
اسرائيل	١,٤٥	٥٣,٢	٣٦٦٩٠
قبرص	٠,٢٤	٥,٧	٢٣٧٣٨

وهذه الأرقام جميعا تؤكد لنا حقيقة واحدة لا تتغير وهي أن ثروتنا الحقيقية في عمالنا، اذا زادوا انتاجيتهم زادت ثروتنا، واذا زادت قيمة انتاجهم زاد المنبع الذي يتدفق منه الخير ليصب في جيوبهم ويصب أيضا في الخدمات الراقية التي تقدم لهم. وأرجو أن يتسع وقت محترفي العمل السياسي ورفاق التنوير الاعلامي، وزملاء العمل النقابي وأعضاء أسرة مصر، لمناقشة تجارب الدول في تنمية هذه الثروة ليعرفوا اين نقف وكيف نتلمس الطريق الصحيح للتقدم وتخطي الصعاب.

[1] ابراهيم نافع: جريدة الأهرام ـ ١١ مارس ١٩٩٤ ـ ص٣

١- الحبوب:

أنتج الوطن العربي عام ١٩٨٨ حوالي ٣٨ مليون طن من الحبوب وهو مايوازي ٢,٢٪ من الانتاج العالمي للحبوب، وذلك من مساحات محصولية بلغت ٤٪ من المساحات المحصولية العالمية التي زرعت بالحبوب في ذلك العام.

ويعود انخفاض الوزن النسبي للانتاج العربي من الحبوب قياسا للوزن النسبي للمساحة المزروعة بها الى انخفاض انتاجية الأرض في الوطن الغربي الى حوالي ٥٥٪ فقط من المتوسط العالمي لانتاجية الأرض بالنسبة للحبوب.

وقد ساهمت ستة أقطار عربية بحوالي ٨٩,٣٪ من الانتاج العربي للحبوب عام ١٩٨٨ وهذه الأقطار هي مصر والمغرب السودان وسوريا والسعودية والعراق. وقد ساهمت هذه الأقطار بالترتيب بنحو ٢٥٪، ٢١,١٪، ١٤,١٪، ١٣,٢٪، ٨,٥٪، ٧,٣٪، من الانتاج العربي للحبوب عام ١٩٨٨، راجع الجدول.

ويعود الانتاج الكبير من الحبوب الذي تساهم به كل من مصر والسعودية الى ارتفاع مستوى انتاجية الأرض من الحبوب في الدولتين. وقد بلغ متوسط انتاجية الهكتارمن الحبوب في مصر والسعودية بالترتيب ٣٤٥٪، ٢٩٨٪، من متوسط انتاجية الأرض العربية المزروعة بالحبوب عام ١٩٨٨. كما أن متوسط انتاجية الأرض من الحبوب في الدولتين بالترتيب بلغ ١٩٠٪، ١٦٤٪، من متوسط انتاجية الأرض المزروعة بالحبوب على مستوى العالم في عام ١٩٨٨ هذا في حين يعود حجم الانتاج في باقي

انتاج الحبوب في الوطن العربي												
	المساحة المزروعة بالألف هكتار				الانتاجية كجم/هكتار				الانتاج بالألف طن متري			
	٧٩-٨١	١٩٨٦	١٩٨٧	١٩٨٥	٧٩-٨١	١٩٨٦	١٩٨٧	١٩٨٨	٧٩-٨١	١٩٨٦	١٩٨٧	١٩٨٨
الجزائر	٢٩٦٨	٢٨٧١	٢٧٢٧	٢٦٣٩	٦٥٦	٨٣٧	٧٥٩	٦٧١	١٩٥٨	٢٤٠١	٢٠٧٠	١٧٧١
مصر	٢٠٠٧	١٧٦٤	١٩٣٠	٢٠١٨	٤٠٥٢	٤٥٧١	٤٦٩٧	٤٧١٥	٨١٣١	٨٠٦٤	٩٠٦٦	٩٥١٤
ليبيا	٥٣٨	٤٢٥	٤٣٠	٤٢٧	٤٣٠	٦٠٤	٦٧٨	٧٠٠	٢٢٥	٢٥٦	٢٩١	٢٩٩
موريتانيا	١٢٩	٢٥٢	١٤٩	١٥٢	٤٣٧	٤٥١	٧١٧	٧١٦	٥٧	١١١	١٠٧	١١٣
المغرب	٤١١١	٥١٩٢	٥٠٩٣	٥١٠٦	٨١٢	١٥٠٩	٨٥٣	١٤٨٣	٣٥٨٦	٧٨٣٣	٤٣٤٧	٨٠١٨
الصومال	٦٣٨	٩٣٧	٧٨٣	٧٦٢	٤٦٦	٩١٥	٦٩٨	٦٤٧	٣٠٠	٥٨٣	٥٤٦	٤٩٣
السودان	٤٥٤١	٦٧٠٦	٤٦١٩	٨٣٦٧	٦٦٦	٥٦٧	٣٥٤	٦٤٣	٣٠٧٣	٢٨٠٤	١٦٣٦	٥٣٧٧
تونس	١٦١٤	١٠٥٣	١٦٨٢	٥١٣	٨٢٨	٦١٠	١١٥٠	٦٣٢	١١٤٦	٦٤٢	١٩٣٤	٣٢٤
العراق	٢١٥٩	٢٧٧٧	١٩٣٨	٢٧٣٢	٨٤٢	٨٢١	٩٨٢	١٠١٣	١٨٠٣	٢٢٨١	١٧٢٨	٢٧٦٨

[1] جريدة الوفد المصرية: العدد ١٥١٧ ـ السنة الخامسة ـ القاهرة ١٩٩٢/١/٦ ـ ص٦

انتاج الحبوب في الوطن العربي												
	المساحة المرروعة بالألف هكتار				الانتاجية كجم/هكتار				الانتاج بالألف طن متري			
الأردن	١٥٤	٧٠	١٣١	١٠١	٥٧١	٦٢٠	٩١١	١٢٣١	٩١	٤٣	١٢٠	١٢٤
العربية السعودية	٣٨٨	٦١١	٦٨٣	٧٩٨	٨٢٠	٣٨٤٠	٤١٩٥	٤٠٦٩	٣٠٣	٢٤٦١	٢٨٦٥	٣٢٤٧
سوريا	٢٩٤٢	٢٧٠٦	٢٨٠٦	٣٠١١	١١٥٦	١١٧٢	٨٢٥	١٦٧١	٣٠٦٩	٣١٧١	٢٣١٥	٥٠٣١
مجموع اليمن	٨٧٩	٩١٣	٨٧٨	٩٠٨	١٢٨٦	١٢٦١	١٢٧٠	١٣٤٨	٩١٥	٧٨٥	٧٨٨	٩٢٨
لبنان	٣١	١١	١٢	١٦	١٣٠٧	٢١٥٤	١٨٤٦	١٦٢١	١١	٢٥	٢١	٢٥
مجموع الوطن العربي	٢٣١٠٢	٢٦٠١٩	٢٤١٦١	٢٧٨٥٠	١٠٦٩	١٢٤٨	١١٥٢	١٣٦٦	٢٤٦٩٨	٣٢٤٦٩	٢٧٨٣٤	٢٨٠٣٢
مجموع العالم	٧١٩٤٩٧	٧١٦٠٩٧	٦٩٤٢٣٠	٧٠٢٠٨٣	٢٢١٠	٢٦٠٣	٢٥٩٧	٢٤٨٣	١٥٩٠١٧٦	١٨٦٣٨٧٧	١٨٠٣١١٨	١٧٤٢٩٨٥
نسبة الوطن العربي الى العالم	٣,٢٪	٣,١٪	٣,٥٪	٤٪	٤٨,١٪	٤٧,٩٪	٤٤,٤٪	٥٥٪	١,٠٪	١,٧٪	١,٥٪	٢,٢٪

١ جريدة الوفد المصرية: العدد ١٥١٧ ـ السنة الخامسه . القاهرة ١٩٩٢/١/٦ . ص٦

الدول العربية الست المنتجة الكبرى للحبوب الى المساحة الكبيرة التي زرعت بالحبوب في تلك الدول ـ راجع الجدول.

وفيما يتعلق بهيكل الانتاج العربي من الحبوب فانه قد توزع بين الحبوب الرئيسية وهي القمح والشعير والذرة والأرز مرتبة حسب تدرج وزنها النسبي في لجمالي الانتاج العربي من الحبوب هذا بالاضافة الى بعض الحبوب الاخرى التي تحتل مكانة ثانية في هيكل الانتاج العربي من الحبوب.

وقد ارتفع الانتاج العربي من الحبوب عام ١٩٨٨ بنسبة ٥٤٪ مقارنة بمتوسط الانتاج العربي السنوي من الحبوب خلال الفترة من ٧٩/١٩٨١ ويرجع الجانب الأكبر من هذه الزيادة الى ارتفاع انتاج السعودية والمغرب وسوريا والسودان والعراق ومصر من الحبوب خلال الفترة ما بين عامي المقارنة ـ راجع الجدول، وتعود الزيادة في الانتاج العربي من الحبوب الى زيادة المساحة المزروعة بالحبوب بدرجات متفاوتة في الأقطار العربية الرئيسية في انتاج الحبوب، اضافة الى زيادة الانتاجية بدرجات متفاوتة أيضا في تلك الأقطار.

ويلاحظ أنه بينما تركزت الزيادة في انتاج الحبوب في السعودية وتونس والمغرب ومعهم الجزائر الى حد ما على زيادة انتاج القمح فان زيادة انتاج الحبوب في مصر تركزت بالأساس على الذرة والشعير. ويعود ذلك الى أن السعودية وتونس والمغرب والجزائر عملت على رفع انتاجها من الحبوب التي تحتاجها للاستهلاك الآدمي لرفع درجة أكتفائها منها، بينما تم التركيز في مصر، نتاج سياسات الدعم والأسعار على زيادة

انتاج الذرة والشعير اللذين ارتفع الطلب عليهما كثيرا لاستخدامهما كأعلاف للماشية والدواجن.

دول مجلس التعاون الخليجي الست تقيم ٤٥ محطة تحلية عملاقة موزعة على الخليج العربي والبحر الأحمر لمواجهة النمو السكاني وتنتج أكثر من ١٠٠٠ مليون متر مكعب من المياه العذبة سنويا:[١]

ان المياه في الشرق الأوسط ستكون أهم من البترول وكشف مؤتمر الحوار العربي الأوروبي للمياه بلاهاي حقائق خطيرة حول أزمة المياه عام ٢٠٠٠ وأوضح أن سعر لتر الماء سيفوق سعر البترول وذكر تقدير لليونسكو أن الماء خلال الـ ١٥ عاما المقبلة سيصبح مشكلة سياسية وبيئية تفوق اي مشكلة اخرى.

ولقد أدرك مجلس التعاون الخليجي منذ تأسيسه في مايو ١٩٨١ أن التحدي الحقيقي أمام دوله الست (البحرين، قطر، الامارات، عمان، الكويت، السعودية)، هو تدبير موارد مائية متجددة وكافية لتحقيق التوسع الزراعي المأمول لضمان الأمن الغذائي للمواطنين في هذا الجيل والأجيال القادمة وهو تحد يواجه ما يشبه المستحيل، حيث تخلو أراضي هذه الدول ككل أراضي الجريرة العربية من الأنهار وتندر فيها الأمطار وتقع على خريطة الكرة الأرضية ضمن أشد بقاع المعمورة تصحرا وحرارة وجفافا.

---

[١] جريدة الأهرام: ١٩٩٣/١٢/١٨ ـ ص١٩

وفي اطار الاتفاقية الاقتصادية لمجلس التعاون الخليجي التي وافق عليها المجلس الأعلى في ١١ نوفمبر ١٩٨١ تم وضع سياسة زراعية مشتركة لتحقيق التكامل الزراعي بين دول المجلس وفق استراتيجية موحدة وتم وضع نظام المحافظة على مصادر المياه.

ولقد أشارت آخر المعلومات المتوفرة من الجهات المختصة بدول المجلس لعام ١٩٩٠ أن مجموع سكان دول المجلس ٢٢,١٧٥,٦٢٢ نسمة تقريبا، والقوى العاملة في مجال الزراعة والرعي وصيد الأسماك تقدر بأكثر من مليون نسمة ونسبة العمالة الزراعية لاجمالي عدد السكان ٤,٦٪ وتبلغ المساحة الاجمالية لدول مجلس التعاون عام ٩٠ حوالي ٢٦٥,٧٩٣,٨١٥ هكتار وتقدر نسبة مساحة الأرض القابلة للزراعة منها حوالي ٢٠٪ اي بحدود ٥٣,٠٦٤,٨٥٤ هكتار ونسبة مساحة الأرض المزروعة فعلا من المساحة القابلة للزراعة ٦,٢٪ أي بحدود ٣,٢٩٥,٥١٢ هكتارا وقد بلغ عدد الحيازات الزراعية أكثر من ٣٤٦,٣٧٢ حيازة، وتشكل الصحاري نسبة كبيرة من المساحة الاجمالية وهي غير آهلة بالسكان ويندر أن يوجد بها اي نوع من الزراعة ولكنها تحتوي على بعض المراعي الطبيعية المهمة والتي يعتمد عليها مربو الحيوانات.

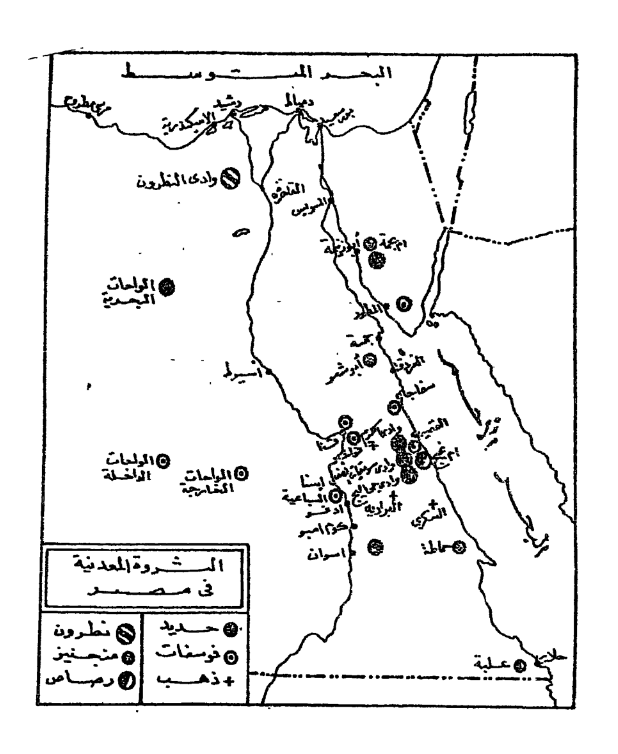
الريادة في تحلية المياه:

فنظرا لنقص المياه الجوفية وملوحة الآبار في مواقع كثيرة فضلا عن انعدام الأنهار كما ذكرنا وقلة الأمطار، كان من المحتم الاتجاه الى مياه البحر الأحمر والخليج العربي لازالة ملوحتها وتحويلها الى مياه عذبة. وتعتبر دول مجلس التعاون من

الدول الرائدة في مجال تحلية المياه المالحة، حيث بلغ عدد محطات التحلية بدول المجلس ما يربو على خمس وأربعين محطة موزعة على كل من الخليج والبحر الأحمر وصل انتاجها السنوي الى أكثر من ١٠٠٠ مليون متر مكعب وتستخدم هذه المياه بعد خلطها ببعض المياه الجوفية كمياه للشرب والأغراض المنزلية بصفة عامة في حين أن هناك محطات اخرى تتبع لبعض شركات البترول والمؤسسات والشركات الصناعية الاخرى. ونظرا لقلة المتاح من المياه الجوفية لاستخدامها لاغراض الري فقد لجأت معظم دول المجلس الى اعادة استخدام مياه الصرف الصحي بعد تنقيتها وهي ما تسمى بالمياه المبذولة في مجالات عديدة تشمل ري الحدائق العامة بالمدن ولزراعة الأعلاف وبعض المزروعات والأشجار الا أن استخدام مثل هذه المياه يكاد يكون محصورا في هذا المجال ولا يتعدى ما مجموعه ٢٠٠ مليون متر مكعب نظرا للطاقة الانتاجية المحدودة لمحطات التنقية المقامة في الدول الأعضاء. الا أن الاتجاه يوحي بزيادة الاعتماد مستقبلا على مثل هذه اليماه في ري الحدائق والمسطحات الخضراء.

ومعروف أن الطلب خلال السنوات الماضية على المياه للاغراض الزراعية قد زاد بنسبة كبيرة وخاصة في المملكة العربية السعودية التي اتجهت الى زيادة الانتاج الزراعي للقمح بحيث تضاعف الانتاج واصبح يصدر الجزء الأكبرمنه الى خارج المملكة اضافة الى ما تسهام به من معونات عينية لبعض الدول المحتاجة وكذلك زيادة الانتاج بدولة الامارات العربية المتحدة والكويت ويقدر استهلاك دول المجلس من المياه للاغراض الزراعية ما يزيد على ٨٠٪ من مجموع الاستهلاك

الكلي من المياه وتشير الاحصاءات الى أن استهلاك الزراعة من المياه قد تجاوز ١٨ مليار متر مكعب استحوذت السعودية على أكثر من ٨٧٪ من هذه الكميات أما استهلاك المياه للشرب والاغراض المنزلية سواء من المياه الجوفية أو من مياه التحلية فقد يصل الى ما يقارب المليارين من الأمتار المكعبة، الا أن التطور الحضاري والعمراني للمدن في دول المجلس، وما صاحبه من نهضة كبرى في جيمع المجالات قد ضاعف من الاستهلاك اضافة الى زيادة اعداد السكان وكما يبدو للمتتبع لاستهلاك المياه في بعض دول المجلس، ويؤكد ذلك تقرير عن التنمية الزراعية في دول المجلس صادر عن الأمانة العامة في العام الماضي، أن هناك استنزافا كبيرا لهذه الثروة وخاصة في المجال الزراعي ناهيك عما يتم من تبذير واسراف في استهلاك المياه المخصصة للشرب والأغراض المنزلية فقد تبين من الاحصائيات وبعض الدراسات أن استهلاك الفرد في بعض مدن دول المجلس يزيد على ٣٠٠ لتر في اليوم وهذه كميات كبيرة من المياه تزيد على استهلاك بعض الدول الصناعية الكبرى في العالم وهذا ما يجب التنبيه اليه والحد من هذا الاسراف الذي سيرهق الجهات المعنية لتوفير هذه الكميات الهائلة من المياه بسبب ارتفاع تكاليف انتاج المياه المحلاة وقلة ما هو متاح من موارد اليماه الجوفية.


البحر المتوسط
مرسى مطروح
رشيد
الإسكندرية
دمياط
بورسعيد
وادى النطرون
القاهرة
السويس
ام بجمة
أبو زنيمة
الواحات البحرية
الطور
جمسة
الغردقة
أبو شعر
أسيوط
سفاجا
القصير
قنا
الواحات الداخلة
الواحات الخارجة
اسنا
ادفو
كوم امبو
اسوان
البرامية
السكرى
حماطة
علبة
حلايب
الثروة المعدنية في مصر
حديد
فوسفات
ذهب
نطرون
منجنيز
رصاص

الفصل التاسع
الملكية الزراعية

نبذة تاريخية

ان حق الملكية مركب من عنصرين هما : حق الانتفاع وحق التصرف . وعندما يجمع الفرد بين هذين الحقين تصبح له الملكية التامة . وقد يتنازل صاحب الملكية التامة عن حق الانتفاع لشخص آخر مع احتفاظه بحق التصرف فيسمى صاحب حق الانتفاع بالمنتفع ، أما صاحب حق التصرف فيسمى مالك الرقبة . وحكم حق الانتفاع أنه مؤقت فينتهى بوفاة المنتفع ومن ثم فلا ينتقل الى الورثة . ولهذا التحليل أهميته فى تاريخ الملكية الزراعية بمصر : ففى عهد المماليك وأثناء الحملة الفرنسية بمصر كانت الملكية الزراعية موزعة على الوجه الآتى :

(ا) كان الشطر الأوفى من الأراضى ملكاً للمماليك والحكومة .

(ب) وكان الشطر الباقى فى حوزة نحو ستة آلاف مالك يعرفون بالملتزمين .

(ج) أما ما بقى من الأراضى فكان موقوفاً على المساجد ويعرف بالأوقاف أو الرزقة .

وكانت أملاك الملتزمين من الأرض على نوعين : نوع يسمونه بأطيان الفلاحين يزرعونها ويدفعون الضريبة عنها والايجار المستحق عليها فكانوا لها بمثابة المزارعين ، وكان الفلاحون يزاولون العمل فى هذه الأطيان إبناً عن أب . فكان لهم حق الانتفاع دون حق التصرف . أما النوع الثانى فكان يعرف بأطيان الأوسية أى الأطيان التى اشتراها الملتزمون بأموالهم أو وهبت لهم وأخذوا يزرعونها على حسابهم [1] .

---

[1] راشد البراوى ومحمد عليش : التطور الاقتصادى فى مصر فى العصر الحديث . القاهرة ١٩٤٥ ، ص ١٧

والملتزم هو شخص ذو سطوة بين أهل ناحيته يتعهد للحكومة بأداء الخراج المطلوب من تلك الناحية مقدماً فتأذن له الحكومة بجبايته بمعرفته من الأهالى مع «فائض» هو عبارة عن فائدة المبلغ الذى عجله للحكومة. وتعرف الأراضى التى يشرف عليها الملتزم بأطيان الفلاحين ، وكانت ملكاً للحكومة التى أعطتها للفلاحين لزراعتها فكان لهم حق الانتفاع دون حق التصرف . وعرفياً كانت تعتبر أطيان الفلاحين ملكاً للملتزم . وفضلا على ذلك كانت تهبه الحكومة أراض واسعة تعرف بأطيان الوسية معفاة من الضريبة : وكان يسخر الفلاحين فى زراعتها . وكان الالتزام يعطى سنة فسنة ثم أصبح لمدى الحياة ثم أصبح حقاً يورث .

ولما ولى محمد على أمر مصر بادر بمصادرة أملاك المماليك وبالغاء نظام الالتزام . وبذلك انتقلت ملكية الأراضى فى البلاد جميعها الى محمد على وهكذا أصبحت مصر التزاما ضخماً يتولاه بنفسه وهذا جعل العلاقة مباشرة بينه وبين الفلاح (1)

وفى عهد محمد على كانت الأراضى موزعة على النحو الآتى :

١ — الأراضى الخراجية التى وزعها الوالى على الفلاحين قطعاً صغيرة تتراوح مساحتها بين ثلاثة وخمسة أفدنة . وكان الفلاح يتمتع بحق الانتفاع فقط وذلك مادام قائماً بدفع الضريبة المقررة . ولم يكن له حق التصرف فى الأرض بالبيع أو التوريث أو غير ذلك . ويجوز نزع الأرض من حائزها اذا عجز عن دفع الضريبة العقارية . وفى استطاعته استرجاعها اذا دفع ما تأخر عليه من الضريبة .

٢ — أبقيت أراضى الوسية فى أيدى أصحابها على أن تنتقل ملكيتها الى بيت المال فى حالة موتهم . وقد تحايل كثير منهم على نقلها الى ورثتهم وذلك بوقفها عليهم .

(1) المرجع السابق ص ٥٦ — ٥٧

٣ ــ تركت أراضى الرزقة فى أيدى أربابها مع اعفائها من الضرائب .

٤ ــ أقطع كثير من الأعيان ورجال الجيش وكبار الموظفين مساحات كبيرة من الأراضى البور لاصلاحها ، وأعفيت هذه الأراضى من الضرائب وأطلق عليها اسم الأباعد . وقد منح محمد على أفراد أسرته أراضى واسعة عرفت باسم الجفالك أو الشفالك وقد منحهم الوالى ملكيتها تامة مطلقة بكافة التصرفات الشرعية من بيع ووقف وهبة وغير ذلك .

٥ ــ منح مشايخ البلاد عن كل مائة فدان من زمام البلد خمسة أو أربعة أفدنة لا يدفعون عنها ضريبة مقابل ما يؤدونه من الخدمات للحكومة . وعرفت هذه الأراضى باسم مسموح المشايخ أو مسموح المصطبة .

وفى عهد سعيد حدث تطور هام فى تاريخ الملكية الزراعية اذ صدرت اللائحة السعيدية التى أكسبت حائزى الأراضى الخراجية الحق فى ايجارها وبيعها ورهنها . أى أنهم يملكونها فعلا الا من حيث جواز نزعها منهم بواسطة الحكومة دون تعويض ، الا أن حق الحكومة هذا لم يشمل الأراضى التى غرس فيها أصحابها أشجاراً أو حفروا سواقى أو أنشأوا أبنية (١) وهكذا وهبت الملكية الزراعية صفة الاستقرار لأول مرة فى العصر الحديث . فكانت حافزاً للمزارعين على بذل أكبر مجهود لديهم لزيادة الانتاج ، وقد شجعت اللائحة السعيدية المزارعين أن يتوسعوا فى شراء الأراضى . فارتفعت أثمانها الى حد كبير .

وفى عام ١٨٩٦ اعترف القانون للملكية الزراعية بالصفة المطلقة التى لها الآن ، وهكذا لم ينته القرن التاسع عشر الا وقد تقررت نهائياً أسس الملكية الزراعية كاملة مطلقة (٢) .

---

(١) محمد كامل مرسى : الملكية العقارية فى مصر ، ص ٨٨ وما بعدها .

(٢) جرجس حنين : الأطيان والضرائب من ص ١٩٢ – ص ١٩٦

تطور الملكية الزراعية (١٩٠٠ ــ ١٩٥٠)

يوضح الجدول الآتى تطور توزيع الملكية الزراعية فى مصر منذ أوائل هذا القرن . وأن الدراسة التحليلية لهذا الاحصاء تبين الحقائق الهامة الآتية :

(أولا) ازدياد عدد الملاك زيادة كبيرة اذ قفز الرقم من ١٫٦٢٦٫٣٢٦ فى ١٩١٦ الى ٢٫٧٣١٫١٢٠ فى ١٩٥٠ ، الا أن نسبة الملاك لا تزيد على ١٠ ٪ من السكان . ومعنى هذا أن طبقة العمال الزراعيين يمثلون السواد الأعظم من أهل الريف . ولا شك أن مدى تقدم المجتمع المصرى انما يقاس بالحالة التى يعيش عليها هؤلاء العمال . ومما يؤسف له أن ضآلة دخل العمال الزراعيين أدى الى انخفاض مستوى معيشتهم الى حد كبير ، وأدى هذا طبعاً الى نقص فى التغذية وضعف فى الصحة مما كان له أبعد الأثر فى القوة الانتاجية والقوة الاستهلاكية . الأمر الذى يتعارض مع المبادىء الاقتصادية السليمة التى تؤكد ضرورة الافادة من القوة الحيوية الكامنة فى السكان الى أقصى حد ممكن .

(ثانياً) ان طبقة الملاك التى يحوز الواحد منها أقل من فدان تنمو باطراد . فبعد أن كانت تمثل نحو ٦١ ٪ من جملة الملاك ١٩١٦ أصبحت تمثل نحو ٧١٫٥ ٪ فى ١٩٥٠ الا أن نمو هذه الفئة يبدو أسرع من نمو المساحة التى يملكونها مما أدى الى هبوط نصيب الفرد من ١٢ قيراط فى ١٩١٦ الى ١٠ قيراط ١٩٥٠ . ويبرز هذا الجدول حقيقة مؤلمة وهى أن نحو ٩٥ ٪ من الملاك يملك الواحد منهم أقل من فدانين وتملك هذه الطبقة نحو ٢٥ ٪ من المساحة الزراعية . ويبدو من الجدول أيضاً أن نحو ½ ٪ من الملاك يملك الواحد منهم أكثر من ٢٠٠ فدان . وتملك هذه الفئة نحو ٣٥ ٪ من الأراضى الزراعية .

وهنا يبدو الفارق الهائل بين صغار الملاك وكبارهم : وتتجلى عدم المساواة الى حد كبير . وتتج عن هذا اختلاف واضح شاسع فى مستوى المعيشة بين الطرفين فمن فقر يصل الى حد الحرمان الى غنى يقرب من التخمة. واذا قدرنا متوسط أفراد الأسرة بأربعة أمكن أن نكون فكرة عن ايراد

كل واحد منهم فى اليوم أو الشهر وهو مبلغ زهيد جداً . ويزداد هبوط مستوى المعيشة اذا ذكرنا أن هذه الملكيات القزمية الصغيرة تتضاءل فى الصغر تدريجياً بسبب نظام الميراث ، كما يختلف هذا المتوسط المنخفض من مكان لآخر نتيجة تباين قدرة الأرض الانتاجية فى مناطق القطر .

ولا شك أن هذه الملكيات الصغيرة تمثل وحدات اقتصادية ضعيفة الانتاج الى حد كبير وذلك لشيوع الجهل وضعف التعاون وعدم التمكن من استخدام الأساليب والطرق العلمية الحديثة فى الزراعة .

(ثالثاً) يوضح هذا الاحصاء أن نسبة الفئة التى يحوز الواحد منها من عشرة أفدنة الى خمسين فداناً فى هبوط مطرد فقد انخفضت النسبة من ٩,٣ ٪ ١٨٩٤ الى ٣,٥ ٪ فى ١٩١٦ ثم الى ٢,٣ ٪ فى ١٩٥٠ وهؤلاء هم الطبقة الوسطى التى تعد عماد المجتمع الراقى وعموده الفقرى . ومما يؤسف له أن هذه الطبقة الأساسية اللازمة للتوازن والاستقرار والتقدم قد أخذت فى الاختفاء التدريجى ، بينما كان الواجب يحتم تشجيعها ونموها على حساب كبار الملاك .

ويبدو أن تركز نحو ٥٠ ٪ من الملكية الزراعية فى أيدى كبار الملاك أدى الى تعسف هذه الفئة فى رفع قيمة ايجار الأراضى الزراعية فى كل القطر كما يبدو بوضوح من الاحصاء الآتى . وقد ترتب على ذلك ارتفاع أسعار المنتجات الزراعية وانتشار الغلاء . وقد تحمل المستأجر الصغير هذا الوضع الغريب ولم تحاول الهيئات المسئولة أن تحميه من تعسف المالك الكبير وبعد دفع هذا الايجار المرتفع وتكاليف الزراعة ، لم يحصل المستأجر الصغير الا على ربح ضعيف جداً . واذا أصيبت الزراعة بضرر ما يضطر المستأجر أن يستدين ليدفع الايجار . وقد لاحظت فى حالات كثيرة أن حالة المستأجر الصغير لا تمتاز فى شىء عن حالة العامل الزراعى . بل كثيراً ما يحدث أن هذا الفلاح الصغير لا يستطيع تسديد قيمة الايجار مما يدعو المالك الى الحجز على ماشيته وزراعته .

ولم تهتم هذه الفئة من كبار الملاك بأمر العامل الزراعى ولم تحاول أن تحسن من حاله . وقد أصبح أجر العامل الزراعى لا يكفى لتغطية أقل ضروريات الحياة مما أدى الى انحطاط معيشته الى درجة مخجلة . ولما كان نمو السكان فى مصر يسير بخطوات أسرع من نمو الأراضى الزراعية ، فان هذا الوضع جعل العمال الزراعيين يتهافتون على العمل فى المزارع مما أغرى الملاك فى كثير من الأحيان على استغلال هذه الطبقة البائسة بأقل الأجور . وهكذا تعيش عائلات العمال فى القرى عيشة الكفاف فهى تكاد تكون محرومة من أكل اللحوم اذ أن متوسط ما يأكله الفرد منها فى الشهر هو نصف رطل ومتوسط ما يصيبه من المواد الدهنية فى الشهر أيضاً يقل عن ٨ أوقيات ، أما الفاكهة فتكاد تكون محرومة منها . وقد لا نستغرب هذا الوضع اذا علمنا أن متوسط الأجر اليومى فى ١٩٥٢ هو : ١٣٦ مليما للرجل ، ٩٧ مليما للمرأة و٧٦ مليما للولد ؛ كما أن متوسط العمل للعامل الزراعى هو ٢١٠ يوماً فى السنة(١) .

---

(١) ا — أجور عمال الزراعة — جريدة الأهرام — ١٢ سبتمبر ١٩٥٢

ب — جماعة النهضة القومية : مشروع قانون الاصلاح الزراعى — القاهرة ١٩٥٠ — ص ١٢ — ١٧

تطور توزيع الملكية الزراعية في مصر(1)

حالة الملكية	١٩١٦ – ١٩١٧ الملاك: العدد (عدد)	١٩١٦ – ١٩١٧ الملاك: نسبة كل فئة الى جملة الملاك (٪)	١٩١٦ – ١٩١٧ المساحة المملوكة: المساحة (فدان)	١٩١٦ – ١٩١٧ المساحة المملوكة: النسبة الى جملة المساحة (٪)	١٩١٦ – ١٩١٧ متوسط ما يملكه كل فرد (ط)	١٩١٦ – ١٩١٧ متوسط ما يملكه كل فرد (فدان)	١٩٢٦ – ١٩٢٧ الملاك: العدد (عدد)	١٩٢٦ – ١٩٢٧ الملاك: نسبة كل فئة الى جملة الملاك (٪)	١٩٢٦ – ١٩٢٧ المساحة المملوكة: المساحة (فدان)	١٩٢٦ – ١٩٢٧ المساحة المملوكة: النسبة الى جملة المساحة (٪)	١٩٢٦ – ١٩٢٧ متوسط ما يملكه كل فرد (ط)	١٩٢٦ – ١٩٢٧ متوسط ما يملكه كل فرد (فدان)
فدان فأقل	١٠٠٦٨٦٦	٦١,٩	٤٢٩٥٣٢	٧,٩	١٢	—	١٣٩١٥٣٣	٦٦,٩	٥٥٥٥٨٥	٩,٩	١٠	—
من ١ فدان الى ٥	٤٧٣٦٨٨	٢٩.١	١٠٢٠٩٢٨	١٨,٧	٤	٢	٥٣١٣٢٤	٢٥,٦	١١٠٦٤٥٢	١٩,٧	٢	٢
من ٥ الى ١٠	٧٦٦٤١	٤.٧	٥٢٨٥٦٠	٩,٧	٢٢	٩	٨١٠٩٧	٣,٩	٥٥٧٥٢٢	٩,٩	٢٠	٩
من ١٠ الى ٢٠	٣٦٩٨٢	٢.٣	٥٠٩٩٩١	٩,٤	١٩	١٣	٣٩٠٢٧	١,٩	٥٣٣٧٠٢	٩,٥	١٦	١٣٠
من ٢٠ الى ٣٠	١١١٩٤	.٧	٢٧٢٢٦٤	٥,٠	٨	٢٤	١٢١٧٨	,٦	٢٩٣٧٥٦	٥,٢	٣	٢٤
من ٣٠ الى ٥٠	٨٦٥٨	.٥	٣٣٤٧٣٨	٦,١	١٦	٣٨	٩٤٦٠	,٥	٣٦٢٩٣٨	٦,٤	٩	٣٨
من ٥٠ الى ١٠٠							٦٩٧٥	,٣	٤٧٣٧١٤	٨,٤	١٠	٦٩
من ١٠٠ الى ٢٠٠	١٢٢٩٧	.٨	٢٣٥٦٤٥٣	٣٤,٢	١٥	١٩١	٤٦١٥	,٢	٤٤٨٩٣٤	٨,٠	١٥	١٣٩
أكثر من ٢٠٠							٢٤٢٥	,١	١٢٩٤٨٩٨	٢٣,٠	٢٣	٥٣٣
الجملة ...	١٦٢٦٣٢٦	١٠٠	٥٤٥٢٤٦٦	١٠٠	١٨	٣	٢٠٧٧٥٨٤	١٠٠	٥٦٢٧٥٠١	١٠٠	١٧	٢

حالة الملكية	١٩٣٦ – ١٩٣٧						١٩٤٩ – ١٩٥٠					
	الملاك		المساحة المملوكة		متوسط ما يملكه كل فرد		الملاك		المساحة المملوكة		متوسط ما يملكه كل فرد	
	العدد	نسبة كل فئة الى جملة الملاك	المساحة	النسبة الى جملة المساحة			العدد	نسبة كل فئة الى جملة الملاك	المساحة	النسبة الى جملة المساحة		
	عدد	٪	فدان	٪	ط	فدان	عدد	٪	فدان	٪	ط	فدان
فدان فأقل	١٦٧٧٥٣٦	٦٩,٩	٦٨٨٦٠٠	١١,٨	١٠	—	١٩٥٥٧٧٣	٧١,٦	٧٨٨٦٠٤	١٣,٢	١٠	—
من ١ فدان الى ٥	٥٦٤٧٠٠	٢٣,٥	١١٤٨٠١٩	١٩,٧	١	٢	٦١٨٢٦٢	٢٢,٦	٢٣٠٥٣٠٢	٢٢	٣	٢
من ٥ الى ١٠	٨٤٦١٧	٣,٥	٥٦١٣٤٨	٩,٦	١٥	٦	٧٩٦٤٧	٢,٩	٥٢٧١٣٦	٩	١٥	٦
من ١٠ الى ٢٠	٣٩٦٤٣	١٫٧	٥٢٨٣٦٢	٩,٠	٨	١٣	٤٣١٠٠	١,٥	٥٨٩٠٢٨	١٠	١٦	١٣
من ٢٠ الى ٣٠	١٢٤٢٥	,٥	٢٩٦٦٩٧	٥,١	٢١	٢٣	١٢٧٤٧	,٤٦	٣٠٣١٦٠	٥,١	١٩	٢٣
من ٣٠ الى ٥٠	٩٣٧٤	,٤	٣٦٠٣٠٣	٦,٢	١٠	٣٨	٩٤٨٨	,٣٤	٣٥٨٦١٥	٦,٠٢	١٩	٣٧
من ٥٠ الى ١٠٠	٦٨٥٤	,٣	٤٧٤٢٤٩	٨,١	٥	٦٩	٦٦٨٠	,٢٤	٤٥٥٥٥٧	٨	٥	٦٨
من ١٠٠ الى ٢٠٠	٣١٦٢	,١	٤٣٠٥٢٧	٧,٤	٤	١٣٦	٣٢٧٨	,١	٤٥٤٠٠١	٧,٦	١٢	١٣٨
أكثر من ٢٠٠	٢٤٠٤	,١	١٣٤٨٨٠٧	٢٣,١	٢	٥٦١	٢١٤٥	,٠٧٨	١١٦٦٧٣١	٢٠	٣٢	٥٤٣
الجملة ..	٢٤٠٠٧١٥	١٠٠	٥٨٣٦٩١٢	١٠٠	١٠	٢	٢٧٣١١٢٠	١٠٠	٥٩٤٨١٣٤	١٠٠	٤	٢

(١) ا. وزارة الزراعة مجموعة الاحصاءات السنوية ١٩٣٦ – ١٩٣٧ ، ص ٣

ب- غرفة الاسكندرية التجارية التطور الاقتصادى فى مصر ، لمحات واحصاءات – ١٩٥١ ، ص ٢٠–٢١

متوسط ايجار الفدان فى كل مديرية فى السنوات ١٩٤٣/١٩٤٤ الى ١٩٤٧/١٩٤٨ مقارناً بمتوسط الايجار قبل الحرب (١)

المديرية	متوسط ايجار الفدان قبل الحرب ٣٥ الى ١٩٣٩	٤٣–٤٤ متوسط ايجار الفدان	٤٣–٤٤ النسبة الى ٣٥–٣٩	٤٤–٤٥ متوسط ايجار الفدان	٤٤–٤٥ النسبة الى ٣٥–٣٩	٤٥–٤٦ متوسط ايجار الفدان	٤٥–٤٦ النسبة الى ٣٥–٣٩	٤٦–٤٧ متوسط ايجار الفدان	٤٦–٤٧ النسبة الى ٣٥–٣٩	٤٧–٤٨ متوسط ايجار الفدان	٤٧–٤٨ النسبة الى ٣٥–٣٩
	مليم جنيه	مليم جنيه	%	مليم جنيه	%	مليم جنيه	%	مليم جنيه	%	مليم جنيه	%
البحيرة	٦,١٤٩	١١,١٣٦	١٨٤	١٣,٥٨٢	٢٢١	١٣,٧٢٧	٢٢٣	١٣,٥٦٤	٢٢١	١٣,٥٨١	٢٢١
الغربية	٦,٥٠٧	١١,٥٦٠	١٧٨	١٦,٨٩٢	٢٦٠	١٨,١٤٧	٢٧٩	١٦,٠١٢	٢٤٦	١٦,١٣١	٢٤٨
الدقهلية	٧,٩٥٥	١٤,٥٨٧	١٩١	١٦,٥٣٠	٢١٦	١٧,٤٦٦	٢٢٨	١٥,٩٢٥	٢٠٨	١٧,١٧٢	٢٢٤
الشرقية	٧,٢٤٨	١٣,٤٥١	١٨٦	١٥,٩٦٨	٢٢٠	١٥,٦١٩	٢١٥	١٤,٨١٠	٢٠٤	١٥,٤١٠	٢١٣
المنوفية	١٠,٠٣٦	١٩,٠٦٤	١٩٠	٢٢,٢٧٤	٢٢٢	٢٢,٥٩٦	٢٢٥	٢٢,٤٥٦	٢٢٤	٢٢,٩٢٠	٢٢٨
القليوبية	٨,٨٣٧	٢٠,٣٣٤	٢٣٠	٢١,٧٥٩	٢٤٦	٢٤,٠٤١	٢٧٢	٢٤,٧٢٩	٢٧٠	٢٤,٥٠٢	٢٧٧
الجيزة	٩,٠١٧	١٨,٦٤٠	٢٠٧	٢٢,٦١٠	٢٥١	٢٤,٠٤٦	٢٦٧	٢٤,٣٥٥	٢٧٠	٢٤,٢٧٣	٢٦٩
بنى سويف	٧,٣٩٩	١٤,٣٦٤	١٩٤	١٨,٧١٢	٢٥٣	١٩,٦٤٩	٢٦٦	١٧,٣٢٣	٢٣٤	١٧,٢٧٦	٢٣٣
الفيوم	٤,٧٩٧	٦,٧٠٧	١٤٠	٨,١٣٠	١٦٩	٧,٧٥٠	١٦٢	٧,٧٦٠	١٦٢	٨,٣٦١	١٧٤
المنيا	٨,٨٧٢	١٤,٤٩١	١٦٣	٢٠,٥٦٠	٢٣٢	٢٠,٥٢٠	٢٣١	٢٠,١٧٨	٢٢٧	٢٠,٥٥٠	٢٣٢
أسيوط	٧,١٧٢	١٤,٣٢٨	٢٠٠	١٧,٣٢٠	٢٤١	١٦,٤٤٤	٢٢٩	١٦,٨٠٥	٢٣٤	١٧,٥٠١	٢٤٤
جرجا	٦,٦٢٥	١٤,٤٩٢	٢١٨	١٧,٦٩٤	٢٦٧	١٧,٩٩٣	٢٧٢	١٨,٨١٦	٢٨٤	١٩,٤٥٢	٢٩٤
قنا	٥,٣٣٤	١٢, —	٢٢٥	١٤,٤٤٢	٢٧١	١٣,٨٥٧	٢٦٠	١٥,١٤٤	٢٨٤	١٥,١٤٤	٢٨٤
أسوان	٥,١٠٤	٨,١٣٩	١٥٩	٥,٠٩٠	١٠٠	٧,٠٣٥	١٣٨	٦,١١٦	١٢٠	٦,٦٠٠	١٢٩

(١) وديع أيوب : مشكلة الملكية الزراعية فى مصر — ١٩٥٠ ، ص ٤٤

تحديد الملكية الزراعية :

أوضحت الدراسة التحليلية لتوزيع الملكية الزراعية فى مصر أن هذا التوزيع لا يحقق العدالة الاجتماعية وذلك للفوارق الصارخة بين الملكيات الكبيرة والملكيات القزمية الصغيرة . لذلك بادرت حكومة هذه البلاد فأصدرت فى أوائل سبتمبر سنة ١٩٥٢ قانوناً هاماً للاصلاح الزراعى يحدد الملكية الزراعية وينظمها . أما أهم مواد هذا القانون فهى :

١ — لا يجوز لأى شخص أن يمتلك من الأراضى الزراعية أكثر من مائتى فدان . ولكن يجوز للشركات والجمعيات أن تمتلك أكثر من مائتى فدان فى الأرض التى تستصلحها لبيعها. ويجوز للأفراد أن يمتلكوا أكثر من مائتى فدان من الأراضى البور والأراضى الصحراوية لاستصلاحها ويجوز للشركات الصناعية أن تمتلك مقداراً من الأراضى الزراعية يكون ضرورياً للاستهلاك الصناعى ولو زاد عن مائتى فدان .

٢ — تستولى الحكومة فى خلال الخمس سنوات التالية لتاريخ العمل بهذا القانون على ملكية ما يجاوز مائتى فدان التى يستبقيها المالك لنفسه على ألا يقل المستولى عليه كل سنة عن خمس مجموع الأراضى الواجب الاستيلاء عليها .

٣ — يكون لمن استولت الحكومة على أرضه الحق فى تعويض يعادل عشرة أمثال القيمة الايجارية لهذه الأرض مضافاً اليها قيمة المنشآت والآلات الثابتة والأشجار ، وتقدر القيمة الايجارية بسبعة أمثال الضريبة الأصلية .

٤ — يؤدى التعويض سندات على الحكومة بفائدة سعرها ٣ ٪ تستهلك فى خلال ثلاثين سنة وتكون هذه السندات اسمية ولا يجوز التصرف فيها الا لمصرى .

٥ — توزع الأرض المستولى عليها فى كل قرية على صغار الفلاحين بحيث يكون لكل منهم ملكية صغيرة لا تقل عن فدانين ولا تزيد عن خمسة أفدنة تبعاً لجودة الأرض ، ويشترط فيمن توزع عليه الأرض أن يكون

مصرياً رشيداً شريفاً وأن تكون حرفته الزراعة وألا يقل ما يملكه من الأرض الزراعية عن خمسة أفدنة . وتكون الأولوية لمن كان يزرع الأرض فعلا مستأجراً أو مزارعاً ثم لمن هو أكثر عائلة من أهل القرية ثم لمن هو أقل مالا منهم ثم لغير أهل القرية .

٦ — أما الأرض المخصصة للحدائق فتوزع على خريجى المعاهد الزراعية بعد تجزئتها على صورة لا تخل بحسن الاستغلال بحيث لا تزيد القطعة على عشرين قداناً ، ويشترط فى خريج المعهد الذى توزع عليه الحدائق ألا يزيد ما يملكه من الأرض الزراعية على عشرة أفدنة .

٧ — يقدر ثمن الأرض الموزعة بمبلغ التعويض الذى أدته الحكومة فى مقابل الاستيلاء عليها مضافاً اليها :

(ا) فائدة سنوية سعرها ٣ ٪ .

(ب) مبلغ اجمالى قدره ١٥ ٪ من ثمنها فى مقابل نفقات الاستيلاء والتوزيع والنفقات الأخرى ، ويؤدى مجموع الثمن أقساطاً سنوية متساوية فى مدى ثلاثين عاماً .

٨ — تتكون بحكم القانون جمعية تعاونية زراعية ممن آلت اليهم الأرض المستولى عليها فى القرية الواحدة وممن لا يملكون فيها أكثر من خمسة أفدنة ، وتقوم الجمعية التعاونية بالأعمال الآتية :

(ا) الحصول على السلف الزراعية بمختلف أنواعها طبقاً لحاجات الأراضى المملوكة لأعضاء الجمعية .

(ب) مد الزراع بما يلزم لاستغلال الأرض كالبذور والسماد والماشية والآلات الزراعية وما يلزم لحفظ المحصولات ونقلها .

(ج) تنظيم زراعة الأرض واستغلالها على خير وجه بما فى ذلك انتقاء البذور وتصريف الحاصلات ومقاومة الآفات وشق الترع والمصارف .

(د) بيع المحصولات الرئيسية لحساب أعضائها على أن تخصم من ثمن المحصولات أقساط ثمن الأرض والأموال الأميرية والسلف الزراعية والديون الأخرى .

(هـ) القيام بجميع الخدمات الزراعية الأخرى التى تتطلبها حاجات الأعضاء كذلك القيام بمختلف الخدمات الاجتماعية .

٩ – تؤدى الجمعية التعاونية أعمالها تحت اشراف موظف تختاره وزارة الشئون الاجتماعية ويجوز أن يشرف الموظف على أعمال أكثر من جمعية تعاونية واحدة .

١٠– اذا وقع ما يؤدى الى تجزئة الأراضى الزراعية الى أقل من خمسة أفدنة سواء كان ذلك نتيجة للبيع أو المقايضة أو الميراث أو الوصية أو الهبة أو غير ذلك من طرق كسب الملكية ، وجب على ذوى الشأن أن يتفقوا على من تؤول اليه ملكية الأرض منهم فاذا تعذر الاتفاق رفع الأمر الى المحكمة الجزئية الواقع فى دائرتها أكثر العقارات قيمة بناء على طلب أحد ذوى الشأن أو النيابة العامة للفصل فى من تؤول اليه الأرض ، فاذا لم يوجد من يستطيع الوفاء بباقى الأنصبة قررت المحكمة بيع الأرض بطريق المزاد .

١١– يقوم بتعيين أجر العامل الزراعى فى المناطق الزراعية المختلفة كل عام لجنة يشكلها وزير الزراعة برياسة أحد موظفى الوزارة وعضوية ستة يختارهم الوزير : ثلاثة يمثلون ملاك الأراضى الزراعية ومستأجريها ، وثلاثة يمثلون العمال الزراعيين ولا يكون قرار هذه اللجنة نافذاً الا بعد تصديق وزير الزراعة . هذا ويجوز للعمال الزراعيين تكوين نقابات للدفاع عن مصالحهم المشتركة .

وان تنفيذ قانون الاصلاح الزراعى الأول قد أدى الى رفع مستوى المعيشة بين أهل الريف اذ تحسنت أحوالهم الاقتصادية والاجتماعية وذلك لما يأتى .

ويبين الجدول الآتى توزيع الملكية الزراعية فى ١٩٥٢ (قبل الاصلاح الزراعى الأول) ثم فى ١٩٦١ (قبل الاصلاح الزراعى الثانى)، ثم تصوير لما سيصبح عليه الحال بعد اتمام توزيع الأراضى الزائدة التى سيستولى عليها نتيجة للاصلاح الزراعى الثانى :

(بالآلاف)	١٩٥٢(ا)		١٩٦١(ب)		بعد اتمام الاصلاح الزراعى الثانى	
الملكية[1]	عدد الملاك	المساحة المملوكة	عدد الملاك	المساحة المملوكة	عدد الملاك	المساحة المملوكة
أقل من ٥ أفدنة	٢٦٤٢	٢١٢٢	٢٨٧٠	٢٦٦٠	٢٩٢٠	٣٠٤٠
٥ — ١٠	٧٩	٥٢٦	٧٩	٥٣٠	٧٩	٥٣٠
١٠ — ٥٠	٦٩	١٢٩١	٦٩	١٣٠٠	٦٩	١٣٠٠
٥٠ — ١٠٠	٦	٤٢٩	١١(ج)	٦٣٠	١١(ج)	٦٣٠
١٠٠ — ٢٠٠	٣	٤٣٧	٢	٤٥٠	٥	٥٠٠
أكثر من ٢٠٠	٢	١١٧٧	٢	٤٣٠	—	—
الجملة ...	٢٨٠١	٥٩٨٢	٣٠٣٤	٦٠٠٠	٣٠٨٤	٦٠٠٠

(ا) احصاء فعلى .

(ب) تقديرات .

(ج) تعزى الزيادة المقدرة فى هذه الفئة من حيث المساحة وعدد الملاك الى قيام الملاك وفقاً لقانون الاصلاح الزراعى الأول بالتنازل عن ٥٠ فداناً لكل ابن فى حدود ١٠٠ فدان لجميع الأبناء .

وباتمام الاصلاح الزراعى الثانى يكون قد تم احداث تغيير أساسى فى هيكل الملكية الزراعية كما يبدو من الدراسات المقارنة للجداول السابقة ، وهكذا يبدو أن نحو ١٣ ٪ من الأراضى الزراعية سوف تكون قد وزعت على نحو ٢٥٠,٠٠٠ أسرة تضم أكثر من مليون شخص . ويتحقق بذلك هدف هام من أهداف الاشتراكية العربية التى تعمل على رفع المستوى الاقتصادى والاجتماعى للسكان .

---

[1] البنك الأهلى المصرى : المجلد الرابع عشر — العدد الثالث — ١٩٦١ — ص ٢٨٠

١ ـ انه يحافظ على ملكية الفلاح بحمايتها من التقسيم الى ما دون حد الكفاية .

٢ ـ انه يضمن للمستأجر الزراعى نصيباً عادلا من ايراد الأرض ، وللعامل الزراعى أجراً عادلا لعمله .

٣ ـ انه يشجع على اصلاح الأراضى البور وحسن استغلال الثروة الزراعية .

٤ ـ انه يساعد على زيادة وسائل النشاط والانتاج الاقتصادى وانماء الثروة العامة اذ أن جزءاً من رأس المال حول من الاستغلال الزراعى الى أوجه النشاط الأخرى ولا سيما التوسع الصناعى .

٥ ـ ان تنفيذ هذا القانون قد زاد من عدد الملكيات الصغيرة ، اذ أن الأراضى التى نزعت ملكيتها وزعت على صغار الفلاحين .

٦ ـ ان اشراف الجمعيات التعاونية الزراعية على الاستغلال الزراعى قد أدى الى تحسين الانتاج وزيادته ، هذا فضلا عن تحسين الثروة الحيوانية وتشجيع بعض الصناعات الزراعية المحلية .

وهكذا يبدو أن الجوهر الأساسى فى قانون ١٩٥٢ هو تحديد أقصى ملكية فردية للأراضى الزراعية بمائتى فدان ليوزع الفائض على صغار الفلاحين بحد أقصى يبلغ خمسة أفدنة لكل منهم . وفى يوليه ١٩٦١ أدخل تعديل على هذا القانون إذ خفض الحد الأقصى للملكية الفردية الى مائة فدان . وسوف تقوم الحكومة بتوزيع ما تستولى عليه من أراض زائدة على هذا الحد على صغار الفلاحين . وقد ترتب على القانون الأول للاصلاح الزراعى استيلاء الحكومة على نحو ٥٠٠,٠٠٠ فدان من الملكيات الزائدة وزع معظمها على حوالى ١٦٠,٠٠٠ أسرة من الفلاحين المعدمين . وسيترتب على تنفيذ القانون الثانى للاصلاح الزراعى أن تستولى الحكومة على نحو ٣٠٠,٠٠٠ فدان من الملكيات الزائدة سوف توزع هى الأخرى على صغار الفلاحين

النظام الاشتراكي العربي وأثره على
الملكية الزراعية والجمعيات التعاونية الزراعية

كانت الزراعة — ولا زالت — من أهم مصادر دخلنا القومي — وقد كان لزاماً علينا ونحن نسير في الطريق الثوري أن نبذل الجهد والعرق في سبيل تطوير وسائل الزراعة وفي سبيل توسيع الرقعة الزراعية التي يحيا عليها أبناء وطننا الحبيب حتى تؤتي أرضنا الطيبة أكلها وحتى يرق العاملون فيها وينفضوا عن أنفسهم غبار الماضي الكئيب الذي كتب عليهم أن يتحملوا أوزاره ، وأن تشرق شمس ثورتنا المجيدة لتعيد لهم أملا ضائعاً وتحقق لهم حلماً طالما راود أفئدتهم على مر السنين .

إن سياستنا الثورية الزراعية قد استكملت ملامحها الأساسية بقوانين الاصلاح الزراعي والقوانين الاشتراكية التي صدرت والتي أضاءت الطريق أمام الفلاحين الذين يعتبرون قاعدة عاملة يقع على عاتقها عبء كبير وواجب ضخم في سبيل دفع عجلة الانتاج قدما للأمام .

ولقد أوضح الميثاق الوطني معالم السياسة الزراعية وصداها في معركة الانتاج فجاء في الباب السابع « أن هناك ثلاثة أفاق ينبغي أن تنطلق اليها معركة الانتاج الجبارة من أجل تطوير الريف .

(الأول) الامتداد الأفقي في الزراعة عن طريق قهر الصحراء والبوار .
إن عمليات استصلاح الأرض الجديدة لا يجب أن تتوقف ثانية واحدة .
إن الخضرة يجب أن تتسع مساحتها مع كل يوم على وادى النيل وينبغي الوصول إلى الحد الذى تصبح فيه كل قطرة من ماء النيل قادرة على التحول فوق ضفافه إلى حياة خلاقة لا تهدر هباء ولا تضيع .

إن هناك اليوم كثيرين ينتظرون دورهم ليملكوا في أرض وطنهم .
والمستقبل يحمل مع كل جيل جديد أفواجاً من المتطلعين بحق إلى ملكية الأرض .

(الثانى) هو الامتداد الرأسى فى الزراعة عن طريق رفع انتاجية الأرض المزروعة .. كذلك فأن هناك احتمالات هائلة عن طريق العلم المنظم تمكن من تنمية الثروة الحيوانية بما يمنح الاقتصاد الزراعى الفلاح دعماً محققاً.

(الثالث) أن تصنيع الريف ــ اتصالا بالزراعة ــ يفتح فيه أبعاداً هائلة لفرص العمل وينبغى أن نذكر دائماً أن الصناعة بالتقدم الآلى ليست فى مركز يسمح لها بامتصاص كل فائض الأيدى العاملة على الأرض الزراعية وذلك فى الوقت الذى لم يعد فيه جدال فى أن حق العمل ــ فى حد ذاته ــ هو حق الحياة من حيث هو التأكيد الواقعى لوجود الانسان وقيمته .. ».

وفى ربوع أرضنا الخضراء وتحت ظلالها الوارفة عاش الكادحون فيها سنوات تحت سياط الإقطاع يمتص دماءهم ويسخر قواهم طمعاً فى خير الأرض وجناها ولطالما تعرض المعذبون فى الأرض للفقر والحرمان تحت وابل من السخرة التى تجلت فى الاقطاعات الشاسعة التى كانت تزداد رقعتها يوماً فيوم حتى جاء الوقت وانقشعت ظلمه الماضى وبزغ فجر جديد يعليه الكفاح ويهب الكادحين الحياة .

ولقد أبرز الميثاق الوطنى حقيقة حال الفلاحين فيا قبل الثورة فجاء فى الباب الخامس « أن ملايين الفلاحين ــ حتى من ملاك الأرض الصغار ــ طحنتهم الاقطاعيات الكبيرة لسادة الأرض المتحكمين فى مصيرها ولم يتمكنوا على الاطلاق من تنظيم أنفسهم داخل تعاونيات تمكنهم من المحافظة على انتاجية أرضهم » .

كذلك كان لزاماً على ثورتنا وهى تمضى بالبلاد فى طريق التقدم أن تضع الأمور فى نصابها السليم وأن تعيد الأرض لأصحابها الحقيقيين وقد جاء فى الميثاق فى الباب السابع « أن التطبيق العربى للاشتراكية فى مجال الزراعة لا يؤمن بتأميم الأرض وتحويلها إلى مجال الملكية العامة وانما هو يؤمن ــ استناداً إلى الدراسة وإلى التجربة ــ بالملكية الفردية للأرض فى حدود لا تسمح بالاقطاع . أن هذه النتيجة ليست مجرد انسياق مع حنين الفلاحين العاطفى الطويل إلى ملكية الأرض . وإنما الواقع أن هذه النتيجة نبتت

من الظروف الواقعية للمشكلة الزراعية فى مصر والتى أكدت قدرة الفلاح المصرى على العمل الخلاق إذا ما توفرت له الظروف الملائمة . أن كفاية الفلاح المصرى — على امتداد تاريخ طويل عميق بالخبرات المكتسبة من التجربة — قد وصلت فى قدرتها على استغلال الأرض إلى حد متقدم خصوصاً إذا ما أتيحت له الفرص من نتائج التقدم العلمى للزراعة . يضاف إلى ذلك أنه منذ عصور بعيدة فى التاريخ قد وصلت الزراعة المصرية إلى حلول اشتراكية صحيحة لأعقد مشاكلها وفى مقدمتها الرى والصرف وهما فى مصر الآن ومنذ زمن طويل فى اطار الخدمات العامة » .

ولقد أوضحت الدراسة التحليلية لتوزيع الملكية الزراعية فى مصر أن هذا التوزيع لا يحقق العدالة الاجتماعية وذلك للفوارق الصارخة بين الملكيات الكبيرة والملكيات القزمية الصغيرة . لذلك بادرت حكومة الثورة فأصدرت فى أوائل سبتمبر ١٩٥٢ قانوناً هاماً للاصلاح الزراعى يحدد الملكية الزراعية وينظمها بحيث لا يجوز لأى شخص أن يمتلك من الأراضى الزراعية أكثر من مائتى فدان ، ليوزع الفائض على صغار الفلاحين . وفى ظل ثورتنا الاشتراكية وفى يوليو عام ١٩٦١ أدخل تعديل على هذا القانون إذ خفض الحد الأقصى للملكية الفردية إلى مائة فدان وتقوم حكومتنا بتوزيع ما تستولى عليه من أراضى زائدة عن هذا الحد على صغار الفلاحين . وباتمام الاصلاح الزراعى الثانى يكون قد تم احداث تغيير أساسى فى هيكل الملكية الزراعية . وهكذا يبدو أن نحو ١٣٪ من الأراضى الزراعية تكون قد وزعت على نحو ٢٥٠ ألف أسرة تضم أكثر من مليون شخص ويتحقق بذلك هدف هام من أهداف الاشتراكية العربية التى تعمل على رفع المستوى الاقتصادى والاجتماعى للسكان .

وبعد تنفيذ قانون الاصلاح الزراعى الثانى فى الجمهورية العربية المتحدة أصبح عدد الملاك الزراعيين حوالى ٣,٠٨ مليون مالكاً يملكون ٦ مليون فدان وأن حوالى ٩٤٪ من الملاك الزراعيين بالجمهورية العربية المتحدة يملكون أقل من خمسة أفدنة ، وهذه الفئة فى حاجة ماسة إلى رعاية الجمعيات

التعاونية الزراعية . ولايجاد التناسب بين القطاع الزراعى والقطاعين التجارى والصناعى فى ظل النظام الاشتراكى العربى الذى لا يسمح بوجود نظام الوساطة المستغلة ، رأت الدولة أن تتجه السياسة الزراعية نحو العناية بالجمعيات التعاونية الزراعية التى تعمل على تحقيق الأهداف الرئيسية الآتية :

١ ـ مساعدة الزراع على إعداد منتجاتهم الزراعية للسوق إعدادا يتفق مع ما يتطلبه المستهلك أو المصانع . وتقوم الجمعيات التعاونية الزراعية بكل المهمات التى تحقق هذا الغرض من فرز وتعبئة وتخزين وغير ذلك ، بالاضافة إلى البيع بالأسعار الرسمية . وهكذا يتمكن المزارع من الحصول على حقوقه فى ظل نظام اشتراكى تعاونى سليم .

٢ ـ الاشراف على الأوضاع التسويقية الموجودة فى الأسواق الريفية وهذه الأسواق تتعامل فى شطر كبير من الدخل القومى الزراعى .

٣ ـ تشجيع المزارع لانتاج أحسن المنتجات الزراعية حتى يحصل على أنسب الأسعار وحتى يبيع كل انتاجه فى الأوقات المناسبة .

٤ ـ تعمل الجمعيات التعاونية الزراعية على توثيق الصلة بين المزارع والمؤسسات الزراعية والتصديرية والتصنيعية وذلك على أساس التعاقد السليم . هذا وتهتم الدولة أيضاً تثبيتاً للنظام الاشتراكى أن تشجع على قيام جمعيات تعاونية متخصصة تضم المنتجين الزراعيين المتخصصين فى نوع معين من الانتاج الزراعى كانتاج الفاكهة أو الخضر أو انتاج الألبان أو تربية الماشية أو انتاج الدواجن أو غير ذلك ومثل هذه الجمعيات تقوم بتوريد الاحتياجات الزراعية فضلا عن الاهتمام بالخدمات الزراعية المختلفة .

وتدعيا لنظمنا الاشتراكية تهتم الدولة اهتماماً كبيراً بالارشاد الزراعى لكل الفلاحين وبمشروع تجميع الاستغلال الزراعى ، فقد سارت حكومة الثورة بخطى واسعة فى تنمية الوعى الزراعى بين الزراع واتخذت شتى الوسائل والسبل لتوصيل أحدث نتائج البحوث والتجارب إلى المزارع فى حقله

الفصل العاشر
البيئة وانماطها
في الوطن العربي

١- مقدمة:

أ - مفهوم البيئة

ب - تنوع البيئات

جـ- ألكشف الجغرافي

د - البيئة الجغرافية

٢- التكيف البيئي:

أ - العصور القديمة

بـ- العصور الوسطى

جـ- ظهور الإسلام الحنيف وإشراق البحث العلمي

د - عصر النهضة والعصر الحديث

٣- البيئة الحضارية:

أ - تشابه البيئة الطبيعية لا ينتج أنماطاً بشرية متشابهة

بـ- التأثير متداخل بين البيئة والإنسان

جـ- توطين الصناعات

د - مواقع المدن لا ترتبط بالبيئة الطبيعية بقدر ارتباطها بتبادل المنافع

هـ- توزيع السكان والتفاعل البيئي

و - إمكانيات البيئة تختلف زماناً ومكاناً من إقليم إلى آخر

الفصل العاشر

البيئة وانماطها

في الوطن العربي

١- مقدمة:

أ- مفهوم البيئة:

منذ العصر الحجري الحديث وبعد أن احترف الإنسان القديم الزراعة وأصبح يمتلك بعضاً من وقت يتأمل فيه ما حوله، بدأ يفكر في مظاهر البيئة التي يعيش فيها وما حولها من أراضى. وأمتد تفكيره إلى الأرض وما عليها من نبات وحيوان وإلى المناخ من حرارة متقلبة وأمطار متقطعة ورياح وشمس وقمر ونجوم تسبح في الكون السمائي. هداه تفكيره إلى تحديد معالم بيئته وإمكانياتها فبزغ فجر الفكر الجغرافي. وبدأ ينمو المفهوم الجغرافي. فالجغرافيا تصف سطح الأرض مع التركيز على إبراز مظاهر الشبه والإختلاف بين مناطق سطح الأرض المختلفة. وفى بيئته الطبيعية أخذ الإنسان القديم يتابع العلاقة بين المظاهر الطبيعية والبشرية ومدى التبادل بينهما. ومع الرعي الجائر وقطع الأشجار زحفت الصحراء فبدأ التصحر.

ب- تنوع البيئات:

وأخذ الإنسان القديم يتعرف على بيئات متباينة لتجوله في رحلات برية وبحرية، فالإختلافات الإقليمية استرعت الأنظار منذ وجد الإنسان على سطح الأرض. وقد تجول الرحالة من مصريين وفينيقيين وإغريق ورومان في حوض البحر المتوسط وجنوب غرب آسيا وأوروبا حتى الجزر البريطانية التي وصل إليها الفينيقيون الأوائل مستغلين لخامات القصدير من منطقة كورنول Cornwall في جنوبها الغربي.

جـ- الكشف الجغرافي:

ومنذ صدر الإسلام وبفضل الآيات القرآنية الكريمة التي ناقشت مظاهر جغرافية مختلفة أتسع الأفق الجغرافي عند الرحالة والجغرافيين العرب فتناولوا البيئات المختلفة بالدرس والتحليل في ظل الدولة الإسلامية التي اتسعت رقعتها ما بين الصين وشبه جزيرة أيبيريا وحوض البحر المتوسط. ونشير هنا على سبيل المثال إلى الدراسات التحليلية لمختلف البيئات التي تناولتها كتب الجغرافيين العرب مثل ابن خدر اذبه في كتابه (المسالك والممالك)، عن الشرق الأقصى واليعقوبي في كتابه (البلدان)، والأسطخرى والمسعودى وابن حوقل والمقدسى والأدريسى وغيرهم. ولهم الفضل في نشر الوعي الجغرافي ولا سيما لبيئات جنوب آسيا والعمق الإفريقى.

وقد نمت معلوماتنا عن تنوع البيئات بفضل ماركو بولو Marco polo الذي كشف النقاب عن كثير من أجزاء آسيا. ثم توالت الكشوف الجغرافية في أواخر القرن الخامس عشر فكشفت الأمريكتان على يد الأسبان وطريق رأس الرجاء الصالح على يد البرتغاليين إلى الهند. وفى القرنين السابع عشر والثامن عشر أمتد الكشف الجغرافي إلى داخل آسيا وأستراليا وأمريكا وتعرفنا على كثير من البيئات الجغرافية. وفى أواخر القرن التاسع عشر تم التوغل في العمق الإفريقى جنوبا. وخلال القرن العشرين اتسعت وتشعبت دراسات البيئات الجغرافية، ووصلت إلى المناطق القطبية الشمالية والجنوبية. وعرفنا الكثير عن حياة البيئات القطبية أرضا وشعبا. ولاشك أن دراسات داروين عن أصل الأنواع Origin of Species مع الدراسات البيولوجية الحديثة قد ساهما كثيراً في الكشف عن مظاهر الشبه والإختلاف بين البيئات الجغرافية المتنوعة على سطح الأرض.

د- البيئة الجغرافية:

فعلم الجغرافيا يدرس البيئة الطبيعية والإنسان والتفاعل المشترك بينهما في ظل العلاقات المكانية، فكل منهما يؤثر ويتأثر بالآخر. مع ربط كل من المظاهر الطبيعية والبشرية بعضهما ببعض.

٢- التكيف البيئي:

فللبيئة الطبيعية أهمية كبيرة في حياة الإنسان. فسكان السُهول يختلفون في حرفتهم وأفكارهم عن سكان الجبال. وسكان الأودية النهرية الخصبة كوادي النيل يحترفون الزراعة على الري بفضل النيل الذي خلق الخصب وفرض التعاون والنظام بين سكان وادي النيل الأدنى، وهم يختلفون فى معيشتهم وبيئتهم الاجتماعية في بيئة الزراعة عن سكان الصحراء أو سكان السفانا في بيئة الرعي. وكما أن سكان المناطق الحارة يتباينون تماما في ملبسهم ومسكنهم ومأكلهم وعاداتهم عن سكان المناطق الباردة. فلكل بيئة من البيئات حياة بشرية خاصة تكيفها العوامل الجغرافية المختلفة التي يتأقلم ويتآلف معها الإنسان.

أ- في العصور القديمة:

قد استرعى التناقض الواضح بين الشعوب ولا سيما بين سكان آسيا وأوروبا تفكير الفلاسفة والجغرافيين وحاولوا وضع تفسير لها يتمشى مع وجهات نظرهم. فقد لاحظ هيبوقراط Hippocrates في عام ٤٢٠ ق.م، الفروق بين سكان الجبال طوال القامة أقوياء البنية في شجاعة وإقدام، وسكان السهول الجافة وشبه الجافة وهم على النقيض من ذلك. وأشار أرسطو فى عام ٢٢٢ ق.م، عن أثر البيئة في حياة السكان وكيف أن سكان الشمال الأوروبي البارد يمتازون بالجرأة والشجاعة فاحتفظوا بحريتهم ولكن تنقصهم الخبرة الفنية والتنظيم السياسي بعكس سكان سهول آسيا فهم أكثر خبرة ومهارة ولكنهم أقل شجاعة. وأما الإغريق

فأمة وسط بينهما، وتجمع بين مميزات المجموعتين الأوروبية والأسيوية. ووردت مثل هذه الأفكار عن استرابون Strabon في القرن الأول الميلادي إذ حاول أن يربط بين أثر التضاريس والمناخ من ناحية وظهور قوة روما من ناحية أخرى.

ب- في العصور الوسطى:

في أوروبا كان نفوذ الكنيسة سائداً ويقف حجرة عثرة أمام البحث العلمي ولا سيما ما يخص حياة البشر إذ ترى الكنيسة ما يخص الفروق البشرية والبيئية الطبيعية هى من عمل الله خالقها وليست قابلة للبحث وأن تفسيرها بغير ما جاء في الكتاب المقدس يعتبر خروجا على الدين والكنيسة. فساد الظلام العلمي كل أوروبا في هذه الفترة.

جـ- ظهور الإسلام الحنيف وإشراق البحث العلمي:

وإذا كانت أوروبا قد سادها الجهل وقصور البحث العلمي فى ذلك الوقت فقد تطور البحث العلمى عند العرب بفضل القرآن الكريم الذي فتح أبواب المعرفة في كثير من المجالات. وفسر كثيرا من ظواهر البيئة الطبيعية التي كانت خافية في العصر القديم كنشأة الجبال والرياح والأمطار وإختلاف أنماط الأراضي وغيرها من مظاهر البيئة التي تؤثر بلا شك على حياة الإنسان. وانطلق العرب والمسلمون مترجمين التراث القديم وباحثين بعمق علمي في ظاهرة التكيف البيئي وآثاره.

ونخص بالذكر ماكتبه ابن خلدون في القرن الرابع عشر الميلادي في مجال التكيف البيئي وآثار إختلاف البيئات فى حياة سكانها. فقد قسم العالم إلى سبعة أقاليم بمظاهرها البيئية المتباينة، وأن المعمورة من هذا المنكشف من الأرض إنما هى وسطة لفرط الحر في الجنوب والبرد في الشمال فأقاليم الوسط الثلاثة (الثالث والرابع والخامس)، تمتاز باعتدال مناخها وأن سكانها أكثر اعتدالا في أجسامهم وألوانهم وأخلاقهم ومعاملاتهم. كما أن البيئة أكثر عطاءاً وتنوعاً فى هذا العطاء من أراضى

الشمال الباردة والجنوب الشديدة الحرارة. والبيئة الحارة يسكنها السود من البشر وهم مختلفون حضاريا وبيوتهم من الطين والقصب وأقواتهم من ذرة وعشب وملابسهم من أوراق الشجر أو الجلود وأكثرهم عرايا من اللباس. وأنهم متوحشون غير مستأنسين يأكل بعضهم بعضاً وكذلك الصقالبة[1] من أهل الشمال في تأخر حضاري وتدهور في البناء الاجتماعي القبلي ويعيشون على الصيد والرعي والزراعة البدائية.

د- في عصر النهضة والعصر الحديث:

وامتازت هذه الفترة بالكشوف الجغرافية ولا سيما على يد الأسبان نحو العالم الجديد في الأمريكتين، وعلى يد البرتغاليين نحو طريق رأس الرجاء الصالح بجنوب أفريقيا نحو الهند. فاتسع أفق الفكر الجغرافي ومناقشة التنوع البيئي الذي جاء نتيجة لهذا التوسع الحديث. وقد أشار همبولت Humbolt وغيره من مفكرى هذا العصر إلى أن حوض البحر المتوسط هو مهد النشاط التجاري والتوسع في الكشف الجغرافي بفضل مظاهر البيئة البحرية وذلك منذ النشاط الفينيقي القديم والذي تلاه النشاط الإغريقي ولاسيما في بحر إيجة وشرق البحر المتوسط. كما أشار همبولت أن تقدم علم الفلك ورصد حركات النجوم لا يعلل فقط بصفاء وسماء الصحراء بل يعود أيضا إلى المؤهلات العقلية الممتازة[2] والإتصال بشعوب أكثر رقيا وترجمة بحوثهم في هذا المجال. وهنا يؤكد همبولت على التوازن البيئي بين أثر البيئة الطبيعية من ناحية والنشاط البشرى من ناحية أخرى، في بلاد العرب كمثال واقعي يؤكد التكيف البيئي المشار إليه.

ومنذ النصف الثاني من القرن التاسع عشر وبعد التطور الكبير في الدراسات البيولوجية أو الحيوية وظهور نظرية داروين الخاصة بتطور الأحياء من البسيط إلى المعقد بسبب عامل الإختيار الطبيعي وتغيرات

---

(١) مقدمة ابن خلدون: الطبعة الأزهرية- القاهرة ١٩٣٠ - ص ٦٩ وما بعدها.

(٢) فؤاد محمد الصقار: دراسات فى الجغرافيا البشرية - القاهرة ١٩٧٤ - ص ٢٣ وما بعدها.

البيئة الطبيعية، كان لزاما على الجغرافيين أن يبرزوا أهمية الجانب البشرى في التكيف البيئي من ناحية وفعل القوانين الطبيعية من ناحية أخرى. وظهرت أهمية دراسة العلاقات المتعددة بين جميع الكائنات التي تعيش في مكان واحد ومدى تلائمها مع البيئة الطبيعية، والإنسان هو أحد هذه الكائنات التي تتأثر بالبيئة الطبيعية ويخضع لتفاعل التكيف البيئي.

وفى هذه الفترة أيضا أخذت تنمو الدراسات الإحصائية التي لها أبعد الأثر في تدعيم الجانب التحليلي على أساس علمي.

ومع التيار العلمي لدراسة التكيف البيئي ظهرت بعض أفكار تؤكد دور البيئة الطبيعية وتغالى في هذا المجال. فأكد ديمولان Demolins في كتابه البيئة والنظم الإجتماعية الذي ظهر في فرنسا في أوائل القرن الحالي (Comment la Route Cree la Type Sociale) تأثير البيئة الطبيعية. وأشار أنه لو بدأ تاريخ البشرية مرة أخرى دون أن يتغير سطح الأرض فلابد أن يعيد التاريخ نفسه من ناحية خصائصه العامة بمعنى أن البيئات الطبيعية تعيد خلق نفس الأنماط الإجتماعية. وتساند هذا الرأي ما ذهبت إليه إلين سمبل Ellen Semple في كتابها عن التأثيرات البيئية الذي ظهر في الولايات المتحدة الأمريكية (The Influences of Geographic Environment) في أوائل هذا القرن العشرين والذي نادت فيه بحتمية الأثر البيئي في سلوك الإنسان. وأن الإنسان من إنتاج سطح الأرض فشكلت أعماله ووجهت أفكاره وفى نفس الوقت همست له بالحلول[1].

إلا أن الإنسان فى ظل التقنية الحديثة بوسائلها المتنوعة أخذ يروض البيئة الطبيعية إقتصاديا واجتماعيا لتوفر له متطلبات الأمن الغذائي مع فائض للتصدير لتغطية متطلباته الأخرى. ففي مجال التنمية الزراعية أضيفت أراضي جديدة بالتوسع الأفقي بفضل تجفيف أراضي السبخات والأراضي البحيرية الضحلة واستصلاحها وضمها إلى أراضي الإنتاج

---

(١) E. Semple: The Influences of Geographic Enironment, P.1-2

الزراعي فضلاً عن الزحف الزراعي نحو الصحراء من ناحية ونحو المنحدرات الجبلية بتحويلها إلى مدرجات واستخدام ما يسمى بالزراعة الكنتورية. ووفرت مياه الري باستخدام مياه الأمطار والمياه الجوفية والنهرية وبناء السدود للتخزين المائي مثل السد العالي بجنوب وادي النيل المصري وخلق بحيرة ناصر بسعة تخزينية تصل إلى ١٥٧ مليار متر مكعب لصالح التوسع الزراعي في كل من مصر والسودان(١). كما نلاحظ أن ظاهرة التخزين المائي تشكل تقنية حديثة في كل اراضي التوسع الزراعي الحديث هذا بالإضافة إلى رفع معدلات إنتاج الفدان أو ما يسمى بالتوسع الرأسي بفضل التقنية الحديثة ممثلة في إستخدام الأسمدة المناسبة والدورات الزراعية العلمية ومكافحة الحشرات وأمراض النبات والتقنين المائي الحديث في الري حتى لا يأخذ النبات إلا ما يحتاج إليه من مياه حفاظاً على خصوبة التربة وعدم ارتفاع نسبة الأملاح بها. وتنظيم شبكات الصرف للتخلص من المياه الزائدة. ومد شبكات من الطرق لتسهيل تسويق الإنتاج. هذا مثال لمدى تدخل الإنسان في البيئة الزراعية لخلق تكيف بيئي مناسب. وهذه الخريطة(٢) لمنخفض العراق تصور مدى استثمار الإنسان للبيئة الطبيعية في المجالات الآتية:

١- التخزين النهري ممثلا في شبكة من السدود التي اقيمت على نهري دجلة والفرات وروافدهما لخلق خزانات أو بحيرات صناعية تغذى شبكة كبيرة من قنوات الري، فضلا عن توليد الطاقة الكهربائية باندفاع المياه من فتحات السدود. وهذا التحكم الدقيق في الفيضانات يحمى المدن مثل بغداد من خطر الفيضانات العالية ويحمى أيضا الأراضي الزراعية من الغرق.

---

(١) محمد إبراهيم حسن: دراسات فى جغرافية الوطن العربى وحوض البحر المتوسط- الإسكندرية ١٩٨٩ - ص ١٦٤ وما بعدها.

(٢) توجد الخرائط دائما فى نهاية كل فصل مرتبة وفق أولوية الإشارة إليها داخل كل فصل.

٢- التوسع التدريجي في تجفيف المستنقعات المشار إليها فى الخريطة وتحويلها إلى أراضى زراعية للأمن الغذائي.

٣- استثمار شبكات الأودية الجافة المشار إليها على المياه الجوفية.

٤- تحويل المنحدرات الجبلية إلى مدرجات لزراعة الغابات والفاكهة والتمور. وكلها أنواع من مقاومة التصحر وزحف الصحراء.

٣- البيئة الحضارية:

لا شك أن الإنسان في ظل تطوره الحضاري طوال التاريخ غير وعدل كثيرا في بيئته الطبيعية ومجالات استغلالها. وبذلك طبعت هذه البيئة الطبيعية بالطابع الحضاري التطوري. وهنا نؤكد على السمات الآتية:

أ - تشابه البيئة الطبيعية لا ينتج أنماطاً بشرية متشابهة:

لأن ذلك يرتبط بطبيعة الإنسان ومقدرته الجسمية ومستواه العقلي وتنظيمه السياسي والاقتصادي ومطالبه ورغباته وتكوينه الاجتماعي وغيرها من الجوانب الأخرى المرتبطة بالظروف البشرية والكيان الحضاري. ولنضرب بعض الأمثلة على ذلك. فتشابه البيئة الطبيعية في المناطق القطبية في أمريكا الشمالية وأوراسيا لم يخلق نمطا بشريا واحدا فجماعات الإسكيمو بأمريكا الشمالية لا يتشابهون فى حياتهم الاقتصادية أو في هجراتهم الفصلية أو في حياتهم الإجتماعية مع القبائل التي تعيش في أراضى التندرا الأوراسية. كما أن سكان سهول آسيا يختلفون فى نظم معيشتهم عن سكان البراري في أمريكا الشمالية.

والفروق واضحة بين سكان الصحارى في العالم. فلا مقارنة بين بدو صحراء العرب والأستراليين الأصليين فى صحراء غرب أستراليا. أو بينهم وبين جماعات البوشمن في صحراء كلهارى بجنوب أفريقيا. فالدور الذي لعبته الصحراء العربية والصحراء الكبرى الإفريقية في تاريخ

الحضارة البشرية مختلف تماما عن الدور البدائي الضعيف الذي لعبته صحراء أستراليا أو صحراء كلهارى أو صحارى الأمريكتين.

ب – التأثير متداخل بين البيئة والإنسان:

لدرجة أنه من الصعب معرفة متى توقف أثر أحدهما ليبدأ تأثر الآخر . فكثيرا من المظاهر الجغرافية العامة قد تبدو لأول وهلة أنها من فعل الطبيعة بينما هي في حقيقتها من فعل الإنسان. فحقول القمح والشعير ومزارع الأرز والقطن ومزارع الغلات المدارية الواسعة والمنتجات النباتية المعتمدة على الري في البيئات شبه الجافة والفصلية الأمطار فى حوض البحر المتوسط والأودية النهرية هي حصاد الجهد البشرى الذي نظم الحقول وأقام القناطر والسدود وشق شبكات الترع والمصارف وزرع النباتات واعتنى بها فأضاف إليها الأسمدة المناسبة وكافح الحشرات والنباتات المتطفلة وأتبع دورات زراعية تحمى الأرض من الإجهاد والضعف. كما هو الذي أقام الطرق والسكك الحديدية وقنوات الملاحة لنقل المحاصيل إلى أسواقها . بل أن بعض النباتات لا تعتبر وطنية بل دخيلة على كثير من البيئات التي تزرعها فالشاي والبن وقصب السكر في العالم الجديد، وكذلك المطاط والذرة في العالم القديم، لم تكن تعرفها هذه المناطق قبل حركة الكشف الجغرافي وظهور التقنية العلمية الحديثة التي غيرت كثيرا من التركيب الطبيعي للبيئة على مستوى العالم.

جـ – توطن الصناعات:

فهو مظهر من مظاهر البيئة الحضارية ودور الإنسان فى التكيف البيئي. فاختيار نوع الصناعة يرتبط إلى حد كبير بتوفر المادة الخام ونوع الوقود كما يرتبط برباط أوثق بتوفر الأسواق وسبل المواصلات ورأس المال والمهارة الفنية والأيدي العاملة. ومواقع الصناعات يرتبط بالسياسة الاقتصادية والتخطيط المركزي والهدف من الصناعة والإنسان. هو الذي خطط لإنشاء ونمو مراكز الصناعات والعمران البشرى وفق سياسة

تخطيطية من جوانبها حماية الصناعة بفرض الضرائب الجمركية ويمنح الصناعة مساعدات مالية مما يؤدى إلى خلق أنماط صناعية تميز البيئة الحضارية

د- **مواقع المدن لا ترتبط بالبيئة الطبيعية بقدر ارتباطها بتبادل المنافع:**

فهي من نتاج البيئة الحضارية مثل المدن الدينية والمدن التجارية والعواصم ومراكز شبكات المواصلات بأنواعها المختلفة. وهى لم تكن لتقوم لو لم يكن العامل البشرى غالبا عليها. فقناة السويس شقت في صحراء مصر الشرقية لتربط بين البحر المتوسط والبحر الأحمر. وخلقت بذلك أطول وأهم طريق ملاحي في العالم ممتداً من موانئ المحيط الهادى إلى سنغافورة ومنها مخترقا المحيط الهندي نحو البحر الأحمر عند ميناء عدن. ثم يخترق الطريق البحر الأحمر ماراً بموانيه ومنها الحديدة وجدة ومصوع وبورسودان إلى مدينة السويس التي تقع عند الطرف الجنوبي للقناة. ثم يخترق الطريق البحري قناة السويس ماراً بالإسماعيلية وينتهى عند بورسعيد ليخترق البحر المتوسط نحو مضيق جبل طارق. ثم يعبر المحيط الأطلسي نحو قناة بنما ومنها إلى المحيط الهادى مرة ثانية. والطريق في مجراه العظيم الطويل تنتهي إليه طرق ملاحية من جانبي المحيط الهادى والهندي والأطلسي بحيث يظهر الطريق على شكل شبكة ملاحية معقدة خلقت وأحيت كل هذه الموانئ المشار إليها وغيرها. فالعامل البشرى أنعش بيئات حضرية في كل هذه المراكز المشار إليها بحيث أصبحت مراكز هامة لخدمات السفن والنقل البحري والصناعات البحرية المختلفة فضلا عن صناعة الصيد البحري وما يرتبط بها من صناعات جانبية أخرى. وبذلك وبفضل قناة السويس ظهرت مراكز هامة للتجمع السكاني والنشاط الاقتصادي المتنوع فضلا عن العلاقات الاقتصادية.

هـ - توزيع السكان والتفاعل البيئي

فتوزيع السكان في مناطق العالم المختلفة ليس من تأثير البيئة الطبيعية وحدها إذ أن ذلك يرتبط بالنواحي الاجتماعية كالزواج المبكر وحب النسل وما إليهما. كما يرتبط بالنواحي الاقتصادية كالتوسع الزراعي وتوطين الصناعة وطبيعة الحرفة التي يعمل بها السكان. وكذلك سياسة الدولة حيال الهجرة منها وإليها والعناية الصحية والدعوة إلى تحديد النسل أو إكثاره، وغير ذلك من أسباب بشرية كثيرة. كما أن الجانب الديني له تأثيره طبيعيا وبشريا فالدين الإسلامي الحنيف يحرم أكل لحم الخنزير وما لهذا من أثره في نظام المراعى وتربية الثروة الحيوانية ومدى استهلاكها.

فالجانب السكاني له دوره في نمو البيئة الحضارية وتنوع المشاكل السكانية والاقتصادية والسياسية والإجتماعية وقد اهتمت المدرسة الفرنسية برعاية فيدال دى لابلاش Vidal de la Blache بهذا الجانب البشرى إقليميا. وظهر هذا الاتجاه في كتابات كل من برين Brunhes في الموسوعة الجغرافية الفرنسية عن جغرافية العالم Geographie Universelle وكذلك كتابات كارل سور Carl Sauer في أمريكا فى مجال الجغرافيا البشرية والتاريخية.

وتركز هذه الدراسات على أن الإنسان يختلف من مكان إلى آخر في مدى الاستفادة من الإمكانيات التي تقدمها البيئة الطبيعية.

و- إمكانيات البيئة تختلف زماناً ومكاناً من إقليم إلى آخر:

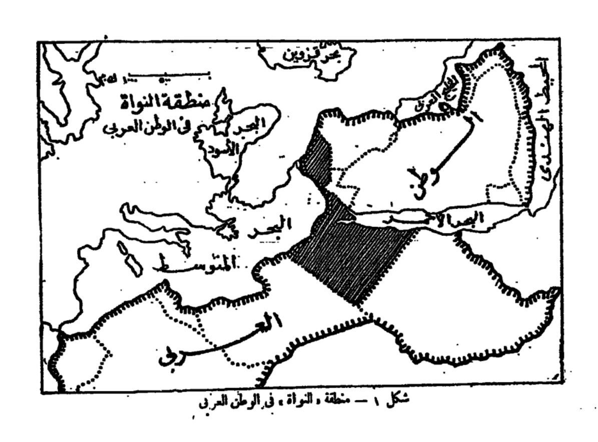
ففي المناطق الجغرافية الصعبة الاستغلال كالصحارى الحارة والمناطق القطبية وعند الجماعات المتخلفة يبدو أن إختيار الإنسان محدود وإمكانياته ضعيفة عكس المناطق الأكثر ملائمة في المناطق المعتدلة الدفيئة أو المعتدلة الباردة وفى مناطق السهول والأودية النهرية ولاسيما في الوقت

الحاضر في رحاب التقنية الحديثة المتطورة إذ نجد أن إمكانيات البيئة متعددة ومتنوعة مما ينظم التفاعل البيئي.

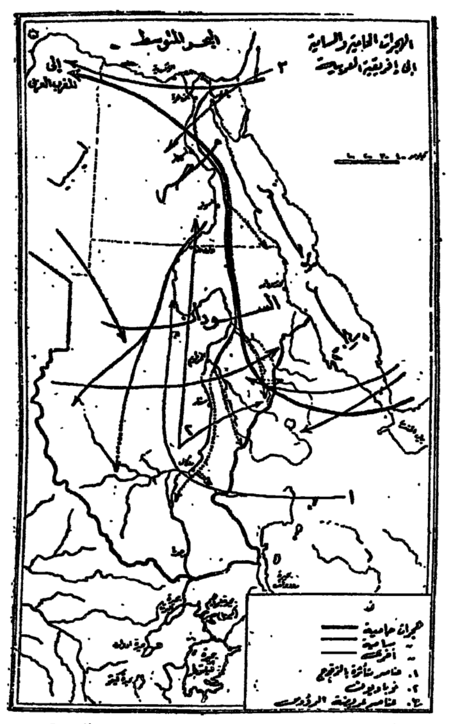
والإنسان في كل إقليم يشكل عاملا جغرافيا يغير ويطور من مظاهر البيئة. فلا توجد منطقة آهلة بالسكان إلا وامتدت يد الإنسان بالتغيير والتعديل ليتفاعل تفاعلا إيجابيا. حتى يلائم نفسه معها. فالبيئة لا تشكل مظهرا طبيعياً فحسب بل هي أيضا تشكل مظهرا حضاريا أو بيئة حضارية Cultural Landscape. فالإنسان ليس عبداً للبيئة بل هي مرشد له. وهي التي تعطى وتستجيب ليقوم بالتعديل والتهذيب لمصلحته في ظل القوانين الطبيعية تضاريسياً ومناخياً ونباتياً، فهو لا يزيل الجبال بل يحول المنحدرات إلى مدرجات لزراعتها. وهو لا يغير من نظام الأمطار والحرارة بل يستثمرها في زراعة الغلات المناسبة. وهو لا يغير من أنماط التربة ولكنه يستصلحها ليخلصها مثلا من الأملاح والسبخات بالتجفيف والغسيل وزراعة المحاصيل التي تتحمل بعض الأملاح كالأرز في ظل دورة زراعية متناسقة علميا. وهو لا يغير من جريان الأنهار بل يقيم السدود والخزانات لخزن فائض المياه مع توزيعها للري في شبكة دقيقة من قنوات الري والمصارف للتخلص من فائض المياه حفاظا على جودة التربة. والخلاصة أن الإنسان والبيئة يشكلان تفاعلا متكاملا وهو المقصود بالبيئة الحضارية.

فقلة الأمطار وقلة الماء الباطني لا تسمح بالاستقرار ولكن تؤدى إلى نوع من الترحال والانتقال، كما أن شدة البرودة في المناطق القطبية لا تسمح بقيام الزراعة ويقوم الإنسان بالصيد. وبطبيعة الحال فالإنسان البدائي أكثر تأثراً لظروف البيئة الطبيعية من الإنسان المتحضر وأقل تغييراً لضوابطها.

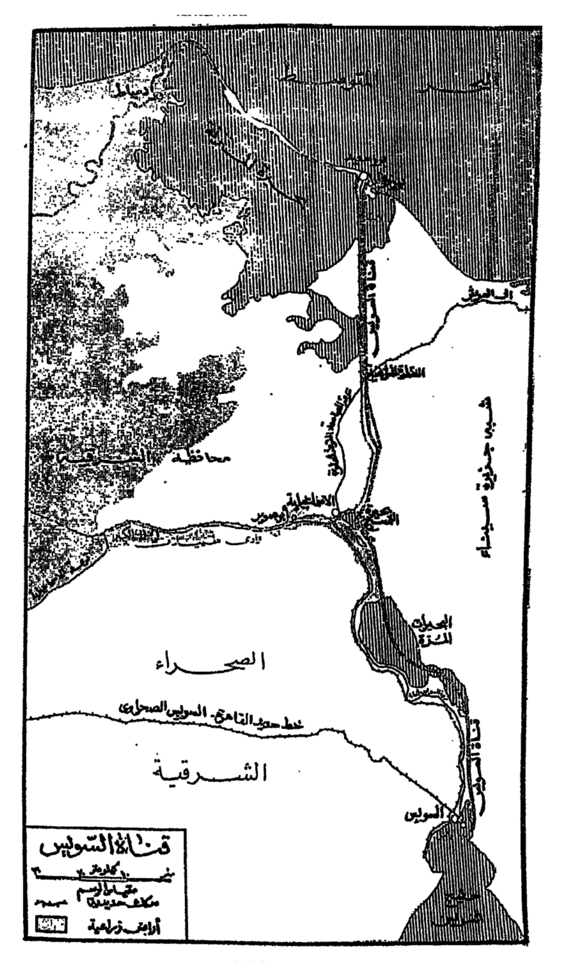
والمهم أن الجغرافي يجب أن يدرس في أي إقليم جغرافي مدى التكامل بين عناصر البيئة الطبيعية وأنماط النشاط البشرى إلى جانب تطوره وأسلوب الحياة فيه.



شكل ١ — منطقة « النواة » فى الوطن العربى



شكل ٢ - الهجرات الحامية والسامية إلى افريقية العربية



محافظة الشرقية
الاسماعيلية
البحيرات المرة
شبه جزيرة سيناء
الصحراء
خط حديد القاهرة - السويس الصحراوى
الشرقية
السويس
قناة السويس
كيلومتر
مقياس الرسم
سكك حديدية
أراضى زراعية

الفصل الحادي عشر

اهمية موقــع مصــر والوطــن العربـــي فى المجال الاقتصادي والنشاط السياحي والتغيير الجغرافي

١- في المجال الاقتصادي:

أ - نمو النفوذ الاستعماري في الوطن العربي لاستثمار ثرواته.

ب - ظهور الولايات المتحدة كمنافس قوى في الإقليم.

جـ- أهمية السوق العربية المشتركة بفضل موقعها الجغرافي.

١- تحل مشكلة ضيق السوق بالنسبة لكل دولة على حدة.

٢- منع الضرائب الجمركية على حركة التجارة بين أقاليم الوطـن العربي .

٣- ضخامة السوق المصرية تستوعب فائض الإنتاج العربي.

٤- إمكانيــة التصديــر إلى الخــارج بفضــل تقويــة العلاقــات الاقتصادية مع التكتلات الدولية الأخرى.

٢- في النشاط السياحي:

ا - تنوع مظاهر النشاط السياحي فى كل أقاليم الوطن العربى.

ب- أقاليم السياحة فـى سوريا تعطـى مثـالاً جيـداً لإمكانيـات النمـو السياحي في المستقبل القريب.

جـ- تنوع النشاط السياحي في مصر.

١- زيارة الآثار القديمة بمراكزها المختلفة.

٢- دير سانت كاترين في جنوب سيناء وأهميته الدينية كأقدم دير في الشرق الأوسط ولموقعه عند جبل موسى وأرضه المقدسة.

٣- مراكز العلاج الطبيعي بالمياه المعدنية لا سيما في حلوان أهم مشتى في الشرق الأوسط ومقارنتها بالمشاتي العالمية، الأخرى.

٤- سياحة الصحراء وإقليم قناة السويس.

٥- تنوع المصايف المصرية وإمكانياتها السياحية.

٣- في التغيير الجغرافي:

ربط البحر الأحمر بالبحر المتوسط بعد حفر قناة السويس وظهور أهم وأطول طريق ملاحي في العالم.

١- تصب في هذا الطريق الرئيسي شبكات ملاحية من كل محيطات العالم وبحاره الداخلية

٢- حركة نقل النفط وأهميته الاقتصادية بين الخليج العربي والبحر الأحمر والبحر المتوسط.

٣- تنوع مراكز الخدمات الملاحية لاسيما صيانة السفن الضخمة على طول الطريق الملاحي العالمي الرئيسي.

٤- الموقع في ظل التاريخ:

أ - الجناح الشرقي والجناح الغربي للموقع الجغرافي العربي

ب - بين البيئة والموقع.

إن موقع الوطن العربي بين المعسكرين الشرقي والغربي جعله منطقة احتكاك للمصالح السياسية الروسية من ناحية والسياسة الغربية من ناحية أخرى وتتمثل هذه المصالح في السيطرة على مناطق البترول وفى استغلال دول الوطن العربي كسوق هام لتصريف مصنوعات هذه الدول المتنافسة.

١- في المجال الاقتصادي:

فمنذ القرن التاسع عشر أخذ النفوذ البريطاني ينتشر في مصر وفلسطين والعراق وجنوب بلاد العرب، كما أخذ النفوذ الفرنسي يظهر في سوريا ولبنان والمغرب واستمر هذا النفوذ قوياً حتى تحرك الشعور القومي فتخلصت سوريا ولبنان والمغرب من النفوذ الفرنسي وعقدت معاهدات صداقة وتحالف بين فرنسا وكل من هذه الدول العربية كما تمكنت مصر بفضل من حركة الجيش أن تقضى على الفوضى الداخلية وأن تبدأ عهداً من الانتعاش الاقتصادي وتخلصت من الاحتلال البريطاني بمعاهدة حفظت لمصر استقلالها وسيادتها، وفى أوائل عام ١٩٥٨ اتحد الإقليمان المصري والسوري في دولة قوية فتية هي الجمهورية العربية المتحدة التي سرعان ما وصلت إلى مركز مرموق في المجال الدولي من الناحيتين السياسية والاقتصادية. ثم تتابعت الأحداث التي أدت إلى الفصل بينهما ولكن الوعي العربي في الوقت الحاضر أدي إلى التقارب نحو وحدة عربية شاملة.

أما الولايات المتحدة الأمريكية فأخذ نفوذها الاقتصادي يظهر تدريجياً في الميدان ففي مايو سنة ١٩٣٣ حصلت شركة "استاندارد أويل أف كاليفورنيا" على أول امتياز للبترول في بلاد العرب السعودية، ويكفل لها حق التنقيب، واستغلال آبار النفط في منطقة الحسا لمدة ستين عاماً وتساهم الشركات والأموال الأمريكية بنشاط ملحوظ في الاستغلال الاقتصادي في دول الوطن العربي.

ويهم هذه الدول الكبرى أن تظل علاقاتها السياسية والاقتصادية قوية مع دول الوطن العربي وذلك لتستمر الشركات الأمريكية والإنجليزية والفرنسية في المساهمة في استغلال الثروة الاقتصادية لهذا الإقليم الهام الغنى. كذلك يهم هذه الدول الغربية أن تظل هذه المنطقة الإستراتيجية الخطرة بعيدة عن التيارات الدولية. ولا شك أن نمو الوعي القومي في دول الوطن العربي كان له أبعد الأثر في خلق جو من الصداقة والاحترام المتبادل مع الدول الغربية والشرقية ومع كل محبي السلام.

من هذا العرض العام يبدو واضحاً أن الموقع الجغرافي للوطن العربي قد لعب دوراً هاماً في التوجيه الاقتصادي والسياسي لهذا الإقليم، وقد خلق منه منطقة حيوية في قلب العالم القديم وقد تضافرت هذه المظاهر المختلفة للموقع الجغرافي على خلق نطاقات زراعية ورعوية متباينة، وساعدت على تنوع الغلات والنمو الصناعي في ظل تكامل اقتصادي متطور.

ولا شك أن العلاقات التجارية بين أقاليم الوطن العربي ستقوى كثيراً لعوامل منها[1]:

١- من أهم ما يترتب على الوحدة من مزايا اقتصادية، أنها تحل مشكلة ضيق السوق بالنسبة لكل وطن عربي، وإنها تقوى الفرصة للتخصص الاقتصادي في كل إقليم عربي. وهذا التخصص نفسه بالإضافة إلى اتساع السوق، سيجعل التنمية أكثر نجاحاً وقوة لأنه سيؤدى إلى كبر حجم المشروعات مما يترتب عليه تمتعها بمزايا الإنتاج الكبير التي من أهمها انخفاض التكاليف ولا شك أن السوق الجديدة تعتبر تنظيما اقتصادياً لوحدة اقتصادية عربية شاملة تربط اقتصاديات الدول العربية جميعها.

---

(١) مجلس الوحدة الاقتصادية العربية: دراسة سوق الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية – سلسلة دراسات الأسواق (التبادل التجارى مع الأقطار العربية) ص ٢٥٦ وما بعدها – عمان: ١٩٨٤

٢- منع الضرائب الجمركية على حركة التجارة بين أقاليم الوطن العربي مما سينشط الحركة التجارية بدرجة ملحوظة.

٣- إن مصر المزدحمة بالسكان تمثل سوقا عظيمة لاستهلاك الفائض من البضائع العربية. ومن أبرز مظاهر التكامل الاقتصادي تنظيم التعاون الفني في المشروعات الزراعية والصناعية والتعليم والسياحة. ومن حسن الحظ أن لمصر خبرة طويلة في بعض هذه المشروعات لاسيما مشروعات الري والإنتاج الزراعي إذ لوحظ أن متوسط إنتاج الفدان في سوريا مثلا لا يزال أقل بكثير مما يجب أن يكون عليه. وهو في حاجة ماسة إلى الدراسات التجريبية الدقيقة، كذلك يجب أن يبرز التعاون الفني في تنظيم السياحة بين الدول العربية إذ يتمتع كل إقليم بطابع سياحي خاص بين مناظر الطبيعة وقدم التاريخ.

هذا ويجدر بنا أن نشير إلى مجال آخر هام لاستغلال رأس المال العربي وهو التوسع:-

٢- في النشاط السياحي:

فالمعروف جغرافياً أن الإقليم الشمالي الغربي من سوريا يتمتع بجمال طبيعي يفوق ما اشتهرت به جبال لبنان، ومع هذا فالإقليم مهمل من الناحية السياحية. وتمتد الجبال الأنصارية في اتجاه عام من الجنوب إلى الشمال وهى امتداد لجبال لبنان البحرية ويفصلها عنها ممر منخفض يمر فيه الخط الحديدي بين طرابلس وحمص. وقد قطعت هذه المرتفعات بعدد كبير من النهيرات التي تنساب نحو الساحل في مجموعة من الشلالات الجميلة وبين هذه المجارى المائية تنتشر الغابات الكثيفة حيث تتناثر قرى جميلة هادئة هي مراكز الاصطياف في المستقبل القريب.

أما الإقليم السياحي الثاني في سوريا فهو وادي الزيداني الذي يبدأ في الركن الجنوبي من جبال لبنان الداخلية ويمتد بعد ذلك نحو دمشق.

وفى هذا الوادي يجرى نهر بردى شرقاً نحو بحيرة عتيبة، وفيه أيضاً يمر الطريق والخط الحديدي الذى يربط بين بيروت ودمشق. والقسم الجبلي من هذا الوادي تحفة من الطبيعة بل قطعة من الجنة بأشجاره المتباينة الألوان وفواكهه المختلفة الثمار وعيونه المتفجرة وقراه الجبلية الرائعة.

هذه أمثلة لبعض مناطق السياحة في سوريا وهى تنتظر الفنادق الحديثة لتستقبل السياح من أطراف العالم.

وفى مصر اتجه النشاط السياحي أولاً نحو الآثار القديمة فى مصر العليا ثم اتجه الاهتمام نحو الإمكانيات السياحية الأخرى، ولا سيما جنوب سيناء وإقليم حمامات حلوان. أما جنوب سيناء فإقليم جبلي وعر قد قطع بعدد من الأودية التي يتجه بعضها نحو خليج السويس مثل وادي فيران، والبعض الآخر نحو خليج العقبة مثل وادي نصب وتكثر القمم العالية التي من أشهرها قمة سانت كاترين وارتفاعها نحو ٢٦٤١م وقمة جبل موسى وارتفاعها ٢٢٨٥متراً. وبين هذه القمم العالية وفى قلب سيناء يقع دير سانت كاترين من أقدم أديرة المسيحية إذ أمر ببنائه الإمبراطور البيزنطي جاستينيان في القرن السادس الميلادي.

والوصول إلى الدير عن طريق وادي فيران حتى نهايته فيظهر الدير بحدائقه الجميلة وبنائه القديم الذي يعود بنا إلى الوراء نحو ١٤٠٠ سنة . ويقع الدير عند السفوح الشمالية لجبل موسى قرب البقعة المقدسة حيث كلم موسى ربه فأمره بالوصايا العشر. كل هذه الأودية غنية في ثروتها وعيونها وواحاتها ومناظرها الرائعة وقد اتجهت العناية إلى هذه المراكز السياحية المهمة في الوقت الحاضر وأولتها الدولة اهتماماً كبيراً يتمثل في مد شبكات الطرق الحديثة وإنشاء الفنادق الكبيرة ذات الخدمات السياحية المتطورة كما اتجهت أنواع النشاط السياحي إلى خليج العقبة وخليج السويس وجبال البحر الأحمر والطبيعة الخلابة التي جعلت مصر من أهم مراكز السياحة العالمية ولا ريب أن مد الطرق الحديثة إلى هذه الأودية لاسيما وادي فيران ودير سانت كاترين ينشط السياحة في بقعة

عزيزة على كل الأديان السماوية، هذا فضلا عن جمال الطبيعة وزيارة الدير بآثاره القديمة ومكتبته التي تعد من المكتبات الغنية في المخطوطات العربية واليونانية والفارسية وغيرها.

أما عن عيون حلوان المعدنية فتدل الدراسات الحديثة أنها تشبه مياه "اكس ليبان" بفرنسا لما تحتويه من مياه معدنية كبريتية جيرية ولما ينبعث منها من الهيدروجين المكبرت، وتدل التحاليل الكيماوية لمياه حلوان أنها تفيد في علاج الروماتيزم وفي بعض حالات الأمراض الجلدية والعصبية. أما مياه العين الجديدة التي تقع على بعد ٣ كيلو مترات من حلوان فليست كبريتية، واتضح من التحاليل الحديثة أنها قلوية كلورية وبها مواد جيرية وآثار من حديد، وهي في تركيبها الكيماوي تشبه مياه كارلسباد، ويمكن أن تستخدم في علاج أمراض المعدة والكبد. وهذا فضلاً عن أن إقليم حلوان يعتبر من المشاتي الممتازة لما يتمتع به من جو صحراوي جاف وشمس ساطعة طول الشتاء ورياح هادئة. ذلك بالإضافة إلى قرب حلوان من القاهرة وما تمتاز به كمركز سياحي عالمي وهي أهم مركز سياحي في الشرق الأوسط.

ولا شك أن حلوان قد نمت بسرعة لتنظيم السياحة إليها وذلك بعد إنشاء محطة جديدة من المياه المعدنية الساخنة تخصص لعلاج المرضى وفقاً للطرق العلمية الحديثة وإنشاء فندق كبير تتوافر فيه وسائل الراحة.

وبعد، هذه لمحة عن مقومات التكامل الاقتصادي في أجزاء الأقاليم العربية الحديثة ويبدو واضحاً أن كلاً من هذه الأقاليم المختلفة يكمل الآخر ويعاونه، وهي كالبنيان يشد بعضه بعضاً.

ولم يقتصر هذا التكامل الجغرافي على الجانبين الأسيوي والأفريقي من حوض البحر المتوسط بل ظهر في السنوات الأخيرة تكامل اقتصادي على نطاق واسع بين كل أجزاء حوض البحر المتوسط بفضل نمو التكتلات الإقليمية ممثلة في مجلس التعاون لدول الخليج العربي ومجلس التعاون

العربي واتحاد المغرب العربي وكذلك نمو السوق الأوربية المشتركة في غرب أوربا وسوق دول شرق أوربا والدول السوفيتية المستقلة نما بين كل هذه التكتلات الاقتصادية تكامل كبير في الجوانب الآتية:

١- التوسع في وسائل النقل بين كل هذه التكتلات المختلفة ونشير على سبيل المثال إلى أن معظم أنهار أوربا ربطت بشبكة كبيرة من القنوات الملاحية كما ربطت كل أجزاء حوض البحر المتوسط بشبكة أخرى من الطرق والسكك الحديدية فضلاً عن المد الحديث لهذه الطرق نحو قلب كل من أفريقيا وأسيا.

٢- النمو الكبير في التبادل التجاري بين كل أجزاء حوض البحر المتوسط فضلاً عن مد أنابيب نقل الغاز الطبيعي فيما بينها.

٣- النمو الكبير في النشاط السياحي بين أجزاء الحوض حتى أن الدخل السياحي وما يرتبط به من ترويج للصناعة التقليدية هو من أهم الدخول الاقتصادية في بعض الأقاليم مثل فرنسا وأسبانيا ومصر وتونس.

المشاتي المشهورة		مصر				الريفيرا				كاليفورنيا				فلوريدا			
حالة المناخ		حلوان[1]				(بحر متوسط) انتيب[2]				لوس أنجلوس				جاكسون فيل			
		نوفمبر	ديسمبر	يناير	فبراير	نوفمبر	ديسمبر	يناير	فبراير	نوفمبر	ديسمبر	يناير	فبراير	نوفمبر	ديسمبر	يناير	فبراير
درجة الحرارة المئوية	نهاية عظمى	٢٥,٣	٢٠,٣	١٨,٦	٢٠,٣	١٦,٨	١٤,٧	١٣,٥	١٣,٥	٢٣,١	١٨,٩	١٨,٠	١٨,٢	٢٣,٣	١٩,٤	١٩,٣	٢٣,٥
	نهاية صغرى	١٤,٦	١٠,٠	٨,١	٨,٨	٠,٢	٥,٥	٤,١	٤,٩	١١,١	٨,٩	٧,٧	٨,٠	١٢,٩	٩,٤	٨,٨	١٧,٥
	المتوسط اليومي	١٩,٠	١٤,١	١٢,٣	١٣,٥	٨,٥	١٠,١	٨,٨	٩,٢	١٦,٧	١٣,٨	١٣,١	١٣,٤	١٧,٩	١٤,٤	١٣,٢	٢٠,٥
النسبة المئوية للرطوبة		٦٢	٦٢	٦١	٥٦	٧٣	٧٣	٧٢	٧٢	٥٧	٥٩	٥٦	٦٣	٧٢	٧٨	٤٦	٧٣
الأمطار	المجموع بالمليمترات	٣	٥	٦	٥	١١٩	٨٨	٦٧	٦٩	٣٩,٦	٧٣,٧	٤٢,٤	٦٤,٥	٥٩,٢	٦٠,٥	٦٥,٥	٣٠
	عدد الأيام المطيرة	٢	٣	٤	٤	٩	٨	٧	٧	٣	٨	٦	٦	١٣	١٠	٨	٥
النسبة المئوية لسطوع الشمس		٨٠	٧٥	٧٣	٧٧	٤٥	٤٧	٥٢	٥٩	٨٤	٦٩	٧٥	٧٠	٦٠	٥٣	٦٠	٧٨

[الطبعة السابعة ١٩٧٦]

(١) مؤسسة الأهرام: مصر الإنجاز (١٩٨٢ - ١٩٨٧) ص ١٧ وما بعدها.

(٢) Librairie Generale Francaise: Atlasde Poche - P.49

٣- التغيير الجغرافي:

يهتم الفكر الجغرافي الحديث بمتابعة مظاهر التغيير على سطح الأرض بالعرض والتحليل. وحوض البحر المتوسط بموقعه الجغرافي الممتاز بين أوربا وآسيا وأفريقيا يعطى مثالاً جيداً لتنوع مظاهر التغيير الجغرافي ما تم منها فعلاً وما هو قيد البحث والدراسة تمهيداً للتنفيذ على مراحل متوالية ومن مظاهر التغيير الجغرافي على سبيل المثال:

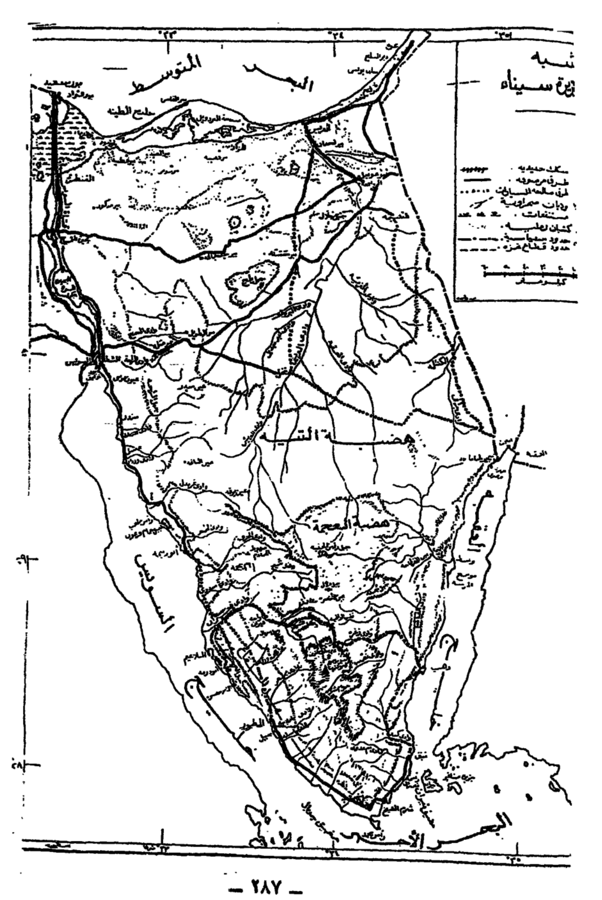
أ) ربط البحر الأحمر بالبحر المتوسط بعد حفر قناة السويس مما أدى إلى خلق أطول وأهم طريق ملاحي في العالم ممتداً عبر المحيط الهادى حتى ميناء سنغافورة التي تلقب ببوابة المحيط الهادى عند الطرف الجنوبي لشبه جزيرة الملايو ثم يخترق هذا الخط الملاحي المحيط الهندي فالبحر الأحمر عند باب المندب ويستمر شمالاً حتى قناة السويس والبحر المتوسط إلى مضيق جبل طارق ويخترق المحيط الأطلسي حتى قناة بنما بأمريكا الوسطى ليعود إلى المحيط الهادى ...وتصب في هذا الخط الرئيسي شبكة ضخمة من الطرق الملاحية عبر كل محيطات العالم.

ب) وهنا نشير بنوع خاص إلى حركة نقل النفط عبر قناة السويس. فالمسافة بين لندن والكويت عبر طريق جنوب أفريقيا تبلغ ١٣٤٣٧ ميلاً تنقص إلى ٧٤٨٨ ميلاً إذا استعمل طريق قناة السويس فلا مجال للمنافسة بين الطريقين[١] قناة السويس تنقل ١٤٪ من تجارة العالم البحرية. وقد عمقت ووسعت القناة بحيث تسمح بعبور أضخم ناقلات البترول في العالم بحمولة تصل إلى أكثر من ٤٠٠ ألف طن[٢].

---

(١) د. محمد إبراهيم حسن: دراسات في جغرافية الوطن العربي وحوض البحر المتوسط الإسكندرية ١٩٨٩ ص ٤٩٧- ص ٤٩٩. (ب) بجلة أخر ساعة المصرية -العدد ٢٧٠١ - عدد ممتاز ٣٠ يوليو ١٩٨٦- ثلاثون عاما فى تاريخ قناة السويس من ١٩٥٦ إلى ١٩٨٦ من ص ٣١ إلى ص ٣٤.

(٢) د. إبراهيم صقر: نقل البترول عبر قناة السويس - مجلة الأكاديمية العربية للنقل البحرى - المجلد ٩ - العدد ١٧ يوليو ١٩٨٣ ص ٤ إلى ١٩


البحـــر المتوســـط
ملاحة الطينه
سكك حديديه
طرق مرصوفه
ودبان صحراوية
مستنقعات
كثبان رملية
حدود قطاع غزه
كيلومتر
هضبـــة التيـــه
هضبة العجمة
البحـــر الأحمـــر

خريطة

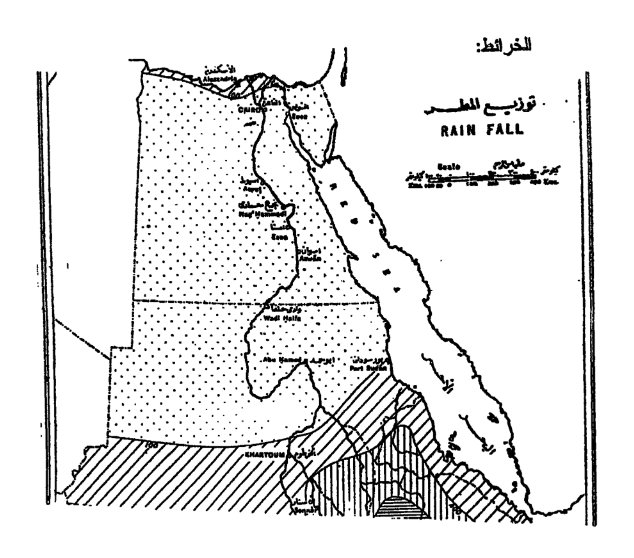
مخرج النيل الازرق

من بحيرة طانا

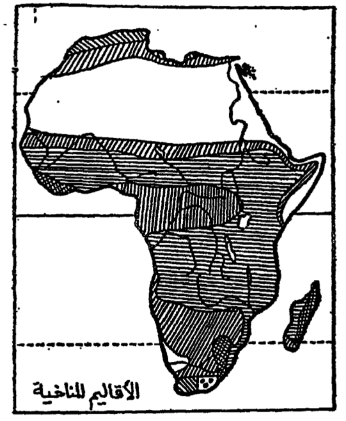
مقياس ١ : ٢٢٠٠٠٠

بحيرة طانا

الخرائط:



توزيع المطر
RAIN FALL
Scale
Alexandria
CAIRO
Asyut
Esna
Aswan
Wadi Halfa
Abu Hamed
Port Sudan
KHARTOUM


الأقاليم المناخية
(أ) (ب) (جـ)
(١) (٤) (٧)
(٢) (٥) (٨)
(٣) (٦)

خريطة:

أ - إقليم العروض المعتدلة:

١ - إقليم الجفاف الصيفى (بحر متوسط).

٢ - إقليم الجفاف الشتوى (جنوب شرق القارة).

٣ - إقليم المطر القليل الدائم.

ب - أقاليم العروض المدارية:

٤ - إقليم الأمطار الهامشية.

٥ - إقليم الجفاف المطلق "الصحاري".

٦ - إقليم المطر الفصلي السوداني.

جـ- أقاليم العروض الاستوائية:

٧ - إقليم المطر ذو القمتين.

٨ - إقليم المطر ذو القمة الواحدة[1].

---

(١) د. محمد رياض، د. كوثر عبد الرسول: افريقيا - دراسة لمقومات القارة -بيروت ١٩٦٦ - ص١٣٤.

٤- الموقع في ظل التاريخ

أ- الجناح الشرقي والجناح الغربي

واتصلت كل البقاع وأصبحت في مجموعها تحتل منطقة حضارية ، كبرى في قلب العالم القديم. بل لعلها أن تمثل أقدم تلك المناطق الحضارية كلها في العالم إذا ما اعتبرنا أن الاستقرار، هو البداية الحقيقية للحضارة التاريخية المعروفة. وقد كانت هذه المنطقة المتوسطة في العالم التاريخي القديم هي وما جاورها مباشرة من شمال حوض البحر المتوسط بمثابة "المنطقة النواة" في عالم الحضارات القديمة. ولكن الشيء الذي يجب أن نذكره أن منطقة النواة هذه كانت في حقيقتها منطقة "مركبة"، لأنها كانت تأتلف من مجموعة من المناطق الإقليمية التي كان لكل منها دورها التاريخي في نشأة الحضارة وتطورها القديم، وفي صلات العالم القديم كله بعضه ببعض[1].

والمنطقة الإقليمية التي نحن بصددها الآن هي منطقة العراق، وتقع عند الطرف الشمالي الشرقي من الوطن العربي. ويطلق عليها بعض الجغرافيين "كتف العروبة" أو "جناحها" ويقابلها في الطرف الشمالي الغربي "الجناح الغربي" للعروبة. وإن كان هناك فارق واضح بين الجناحين، ذلك أن الجناح الغربي كان عرضة لمؤثرات وغزوات جاءت من جهات بعيدة عن العالم العربي، كما كان في غزوة الفندال القديمة من شمال أوربا، أو في توغل البربر الذين أتوا في الأصل من شرق أفريقيا وعبروا الصحراء الكبرى عن طريق جبال تبستي إلى الأطلس الأعلى وأطراف المغرب. وبذلك كان اختلاط عرب المغرب بعناصر دخيلة جاءت في الأصل من بعيد، ولكنها هضمت في النهاية واندمجت مع سكان المغرب. ولكن المهم أن الضغط الآتي في الأصل من بعيد كان قد ضعف عندما وصل في النهاية إلى المغرب، وعلى ذلك فإن العروبة قد غلبته ولو في

---

(١) د. حزين: في أرض العراق- المجلة الجغرافية العربية- ١٩٩٣م، ص ١ و ما بعدها

صعوبة أو عسر، ولم نسمع بمعارك طاحنة أو مخربة كتلك التي تعرض لها الجناح العراقي للعروبة. خصوصاً وأن العراق كانت تجاوره إلى الشرق منه مباشرة أرض حضارية عريقة أخرى هي أرض فارس القديمة، كما أنه كانت إلى الشمال الشرقي من إيران منطقة حضارية أخرى ذات حضارة رعوية في داخلية آسيا (بما فيها تركستان) خرجت منها موجات متلاحقة من الرعاة أيام الهون ومن تلاهم من التتر والمغول والأتراك العثمانيين. وقد استطاعت تلك العناصر الرعوية جميعا أن تتوالى في موجات متلاحقة خلال التاريخ القديم والوسيط. فضلاً عما كان يجاور العراق من الشمال والشمال الغربي من قبائل الحيثيين القدماء ثم الأكراد بعد ذلك بقرون، وكذلك الأتراك أنفسهم في الأناضول .. وهؤلاء جميعاً استطاعوا أن يطغوا في فترات متلاحقة على أرض العراق.. بل أن الجناح العراقي لم يسلم فوق ذلك من بعض توسعات سكان البحر المتوسط الشرقي وأرض اليونان القديمة، وذلك كله على خلاف الجناح المغربي للعالم العربي، الذي كان ما يقع إلى المغرب منه هو بحر الظلمات وعالمه الذي يكاد أن يكون فارغاً من الحضارة المستقرة أو القادرة على الانتشار في اتجاه العالم القديم، وهكذا فإن بعض الجغرافيين يرى بالمقارنة أن جناح العراق كان فى الحقيقة جناحاً مكشوفاً، وإن كان له من القوة الذاتية ما جعله يصمد في وجه غزوات العالم المجاور وما وراءه...

وذلك كله جعل بعض الجغرافيين يفضل أن يصف العراق على سبيل المجاز بأنه "كتف العروبة" التي لا يستطيع أحداً أن يأخذ العروبة منها بسهولة.

وكذلك هذا المثال القديم الذي لمسناه في السنوات الأخيرة حين نشط العداء الفارسي القديم والدفين في نفوس أهل إيران ذوى المذهب الشيعي الذي عادى العروبة وأهل السنة منذ أيام مطلع الإسلام -وحتى قبل أن يطلع الإسلام.. لقد استطاعت "جبهة العروبة" الشرقية أن تثبت وأن تصمد، ورغم ما أصابها من تدخل مشرقي فى عهود سابقة......

ب) بين البيئة والمواقع:

وينقسم الأثر الجغرافي في أرض العراق قسمين أساسيين: هما أثر "البيئة الجغرافية" في الحضارات التي قامت فوق أرض العراق، ثم أثر "الموقع الجغرافي" في علاقات العراق وحضارته بالحضارات المجاورة من جهة، والحضارات البعيدة من جهة أخرى.. فأما عن أثر البيئة الجغرافية فإننا نلحظ أن العراق في جملته سهل كبير مستطيل تحفه الجبال العالية إلى الشرق والشمال، وينفتح على السهول والصحارى العربية إلى الغرب والجنوب الغربي. ولكن هذا السهل يجرى عليه نهران كبيران بخلاف أرض مصر مثلاً. وهى التي كان يجرى فوقها نهر واحد هو النيل وله "واديه" الواضح المحدد ودلتاه الواحدة الفسيحة والمثلثة الشكل والتي تحدها جبهة شاطئية طويلة، قامت عليها المرافئ الواقعة على البحر مباشرة. أما العراق فقد كان يجرى عليه كل من نهر الفرات ونهر دجلة، وروافدهما التي كان من أبرزها من الناحية التاريخية الخابور بالنسبة للفرات وقارون بالنسبة لمنطقة شط العرب. ويلاحظ أن النهرين وروافدهما فى العراق تحركا جميعاً من الشمال إلى الجنوب، وتفيض في أشهر الربيع حين تذوب الثلوج فوق الجبال العالية عند المنابع. وقد كان لهذا الجريان ومواعيده أثره في قيام الحضارات القديمة. وفى حركات الاتصال بين المجتمعات والمناطق الحضارية القديمة في العراق. ويحسن أن نقارن بين أنهار العراق ونهر النيل وفروعه فى مصر. فالمجارى النهرية فى العراق كان أثرها محدوداً نسبياً كشريان للاتصال وتكوين "وحدة شاملة" واسعة النطاق بين الحضارات الأولى في العراق – أما نهر النيل فقد كان يجرى "من الجنوب إلى الشمال" في حين أن نظام الرياح السائدة في مصر كان من الشمال إلى الجنوب. وبذلك أصبح نهر النيل ونظام رياحه السائدة سبيلاً وسبباً قوياً في قيام الوحدة القديمة بين سكان مصر في الصعيد وفى دلتاه، فالنهر في حالة مصر كان شرياناً للاتصال والربط بين الوجهين القبلي والبحري في مصر منذ أقدم العصور، وبذلك كانت الوحدة

الأولى بين وجهي أرض مصر ... بل هكذا قامت في مصر أقدم وحدة بين سكان الجنوب وسكان الشمال، لأن انتظام جريان المياه وسريان الريح كانا عاملين "متكاملين" في مصر قبل أن يبدأ التاريخ، بل وخلال التاريخ كله، بخلاف العراق حيث قامت غدة مناطق لحضارات الاستقرار القديم، ولم يتيسر قيام "دولة واحدة موحدة" في أرض العراق القديم، فكانت هناك منطقة "أور" القديمة قرب المصبات السفلى للنهرين (لا سيما الفرات)، ثم تليها منطقة "أكاد" إلى الشمال منها، وكانت الحضارة فيها مختلطة تجمع بين حياة الاستقرار قرب النهر وحياة البادية المجاورة والتي لم تنقطع صلتها بأرض الاستقرار وأرض "السواد".

وإلى الشمال من ذلك كانت حضارة "بابل" التي تركزت في منطقة اقتراب النهرين الواحد منها من الآخر. ولكن حضارة بابل هذه كانت أحدث من حضارة "أور" أو "أكاد" أو(عقاد). ولم تأخذ زينتها وقوتها الحضارية إلا بعد أن دالت دولتا الجنوب أو كادت الحياة فيها أن تندثر. ثم إلى الشمال مرة أخرى وعلى ضفاف وروافد دجلة التي تجاور الجبال الشمالية الشرقية، حيث قامت حضارة أشور التي تأخرت في ظهورها وبلوغ شأوها بعض الشيء عن حضارات الجنوب. وخلاصة الصورة في العراق القديم أن مراكزها الحضارية لم تأتلف في حضارة واحدة كالحضارة الفرعونية. بل قامت في العراق مجموعة "متتابعة" من الحضارات القديمة. وحتى بعد ذلك عندما ظهرت مراكز حضارية صغيرة تحت النفوذ الدخيل إلى العراق قامت منطقة بغداد على أنقاض منطقة "المدائن" التي استقر فيها الأثر الإغريقي أيام "كتيزيفون" القديمة التي تأثرت في مرحلة لاحقة بالأثر الفارسي أيام كسرى (ومنطقة "طاق كسرى" إلى الجنوب قليلاً من بغداد الحالية).

وكذلك الحال في منطقة شط العرب الذي أطلقت عليه هذه التسمية لأن المنطقة عمرتها بعض العناصر العربية حتى قبل أن تجيء العناصر الإغريقية القديمة التي أنشأت ميناء "شاراكس سبازينو" التي أصبحت في

العصور اللاحقة ميناء "المحمرة" وكذلك فإن النشاط الإغريقي استقر في بعض الجزر القريبة من الساحل. ومنها جزيرة "فيلكة" (التابعة للكويت)، وقد عثر فيها على آثار للتجار الإغريق الذين استقروا في الجزيرة التي كانت بعيدة وآمنة من غزوات البدو من الناحية الغربية، أو من العناصر الفارسية. التي كان يصح أن تأتي من جهة الشرق، كذلك كانت هناك منطقة استقرار عربي في المنطقة الواقعة إلي الشرق والجنوب الشرقي من الشط وهذه هي المنطقة التي نعرفها الآن باسم "عربستان" وهى تسمية مركبة من "عرب" و"ستان" (ومعناها بلاد). وقد بقيت هذه المنطقة خلال التاريخ موضوع نزاع بين العرب والفرس. ولئن كانت الثقافة والقومية العربية قد غلبت عليها، فإن إيران كانت في موقع يعين على التمسك بهذا الإقليم رغم ملامحه العربية الظاهرة، والتي كان ينبغي أن تحفظ للإقليم الصغير صفته الحضارية العربية.

ولننتقل الآن إلى الموقع الجغرافي وأثره في حياة العراق عبر التاريخ ولقد كان للعراق أربع جبهات يطل منها، ويؤثر ويتأثر بما جاوره بل وما يقع وراء كل جبهة من أصقاع قريبة أو بعيدة. فأما الجبة الأولى (ولعلها أن تكون أهم الجبهات من ناحية الأثر الحضاري) فهي الجبهة العربية إلى الغرب من سهول العراق. وهى جبهة مفتوحة ليس لها حدود ظاهرة أو مميزة، لأن الصحراء هنا لم تكن صحراء جافة، كما كانت الحال بالنسبة للصحارى المجاورة لوادي النيل الأدنى، وإنما كانت منطقة رعى وأعشاب وسهول تقطنها القبائل المتحركة، وتجتازها قوافل التجارة التي تربط القرن العراقي بالقرن الشامي من الهلال الخصيب. بل أن هذه السهول العربية الشمالية كانت المصدر الأساسي الذي زود العراق بجانب كبير من سكانه الذين استقروا في "أرض السواد". كذلك فإن هذه السهول (وإمتداداتها إلى الجنوب) كانت معبراً لكثير من القبائل النازحة من بعيد من داخل الجزيرة العربية، وحتى من جنوبها، حيث يقال أنه بعد أن تحطم سد مأرب (في شرق هضبة اليمن) فإن بعض القبائل التي كانت تعمر اليمن الشرقي وأطراف حضرموت انتقلت عبر الجزيرة العربية حتى دخلت أرض العراق

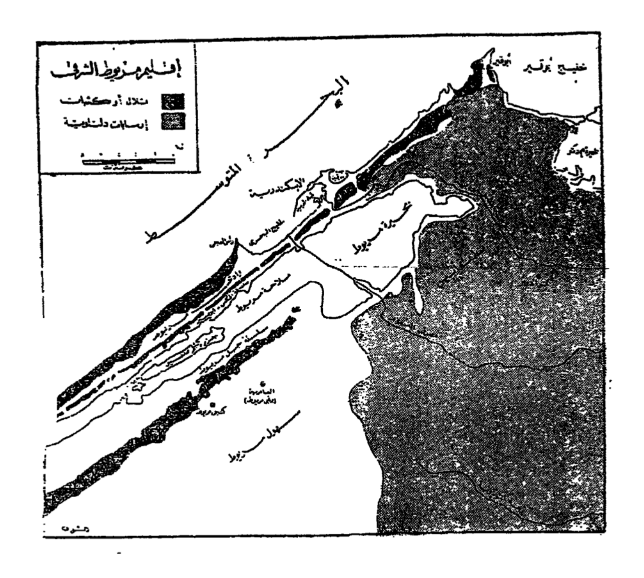
واستقرت فيها، فهي علامة ربط قديم بين العراق وأقاصي داخلية الجزيرة العربية، وهى الرباط الذي أضفى على العراق "عروبته" العتيدة التي انطبعت فيه منذ العهد الجاهلي البعيد، ولا تزال معه حتى الآن. وظاهر أن "الوجه القبلي العربي" للعراق هو الوجه الذي ميزه خلال عصر التاريخ وحتى أيامنا المعاصرة. كذلك فإننا إذا ما رجعنا إلى عصر ما قبل الإسلام، فإننا نجد أن استقرار جبهة "الغساسنة" على الواجهة الشامية للهلال الخصيب، فكان اللخميون هم واجهة دولة الفرس، وكان الغساسنة هم واجهة دولة الروم، وكان لكل من الإمارتين العربيتين دورهما التاريخي في صلات القوتين العظميين في ذلك الوقت، سواء من ناحية تاريخ التجارة وتبادل السلع ومن ناحية الحرب. وما كان من تصادم بين الفرس والروم، استمرت إشاراته حتى مطلع العصر الإسلامي، وحتى انتهى التصارع بين العملاقين إلى أن أورث الله الموقف كله للعرب المسلمين أيام الأمويين على الجانب الشامي والعباسيين على الجانب العراقي.

كذلك فإنه من الناحية الفكرية والثقافية والحضارية فإننا نجد أنه كانت للعرب مدائنهم ومراكز حضارتهم وفكرهم على الجانب الشامي (وأهمها بطراء النبط وبصرة القديمة ثم دمشق العاصمة الأموية) كذلك كانت لهم مدائنهم ومراكزهم الفكرية والحضارية على طول الواجهة العراقية، ومن أبرزها الحيرة والكوفة وكربلاء حتى نصل إلى البصرة الحديثة. وقد ورثت هذه المراكز اتصالاً بين أرض العراق وأرض بادية الشام. وهكذا كانت الواجهة الغربية للعراق واجهة اتصال حضاري وتواصل بين أرض الاستقرار وأرض البداوة. وهى ميزة أضفت على العراق بأكثر مما تجلت في بعض جهات الوطن العربي الأخرى التي غلبت عليها صفة الاستقرار الخالص أو صفة البداوة الخالصة، ولكن العراق (في القسم الغربي والأوسط منه) قد جمع أهله بين ما في الحياة المستقرة وما في حياة البداوة من صفات عرف بها العرب منذ قديم.

وتأتي بعد ذلك الواجهة الثانية لأرض العراق، وهى الواجهة الشرقية، حيث كان العراق يواجه الحافة الغربية لهضبة إيران. وهى

منطقة أعجمية في سكانها وحضارتها وفكرها القديم بل واتجاهاتها الفكرية المعاصرة، وقد كان خط الاتصال هنا خط صراع حضاري. كان العراق يسعى من وقت لآخر كي ينفذ خلاله بأهله وحضارته، كما كان أهل إيران يسعون خلال التاريخ ليفرضوا سلطانهم على أهل السهول المجاورة من أرض العراق ... ولعلنا نذكر خروج سكان السهول العراقية، بحضارتهم القديمة حيث استقرت الحياة في أرض أشور، ونشأ لون من الحضارة يجمع بين بعض معالم حضارات العراق القديمة، وبعض مظاهر حضارة الهضاب. ولكن طريق آشور ذاته استمر بعد ذلك حين تجدد على طوله خروج حضارة العهد الإسلامي، وانتشر المسلمون عن طريق همدان إلى شمال إيران وما وراءه إلى أرض تركستان وسيحون وجيحون، بل وإلى أبواب تركستان الوسطى والشرقية وأبواب الإمبراطورية الصينية. كما تفرع انتشار العرب المسلمين من شمال إيران إلى شمال غرب الهند وأفغانستان، فكان العراق بذلك كله وبفضل موقعه الجغرافي هو طريق انتشار الإسلام إلى قلب القارة الأسيوية، بل وحامل الفكر العربي الإسلامي الخصيب وناشره إلى مواطن الحضارات الآرية والهندية والتركية القديمة، بل والصينية القديمة أيضاً على أطراف تلك الأصقاع.

ولكن هذا المخرج الحضاري للعراق عاد في بعض عهود التاريخ فأصبح مدخلاً إلى العراق، واندفعت عن طريقة تيارات الغزو وعواصف السلطان من الهضبة وما وراءها إلى أرض شمال العراق وسهوله. وكانت بدايات ذلك التوسع الشرقي القديم قبل عهد الهكسوس وما وراءه من أرض الشام وحتى أبواب مصر. ثم تكررت أيام التوسع الفارسي الذي جاء في هذه الحالة من داخلية آسيا البعيدة، حين تقدم التتر والمغول ونزلوا إلى عاصمة دنيا المشرق إذ ذاك وهي بغداد، فاحرقوها عام ١٢٥٨ الميلادي ..وحتى إذا ما جاء عهدنا الحديث جاءت محاولة أخيرة من هضبة إيران ذاتها وحاولت الجبهة الشيعية أن تخترق درع العراق من هذه الناحية، بل وعلى طول الجبهة العراقية الشرقية...ولكن العراق اثبت أنه هو درع العروبة.



خريطة: إقليم مريوط الشرقي بالشمال المصري.

الفصل الثانى عشر

بيئة الصحراء

المحتويات

بيئة الصحراء

شبة الجزيرة العربية

١- أنواع الصحارى

تشغل الصحارى مساحات واسعة من سطح الأرض ممثلة في:

أ - الصحارى القطبية الباردة حول القطب الشمالي وقارة أنتارزكتيكا Antrarctica حول القطب الجنوبي.

ب - صحارى العروض الوسطى مثل صحراء جوبي بوسط آسيا.

جـ- الصحارى الحارة التي تمتد بين خطى عرض ٢٠°-٣٠° شمال وجنوب خط الاستواء خاصة في غرب القارات حيث تصل إليها الرياح التجارية الغربية الجافة. ومن أشهرها الصحراء الكبرى الإفريقية وصحراء شبه جزيرة العرب وصحراء كلهارى في جنوب إفريقيا والصحراء الإسترالية وتشغل الصحارى الحارة نحو خمس مساحة اليابس(١).

٢- مظاهر الصحراء

والصحراء العربية تعطى مثلاً جيداً لمظاهر الصحراء فالسهول الحصوية تسمى بالدهناء. والمساحات الواسعة من الحصى والرمال التي حولتها الرياح إلى كثبان رملية تسمى بالنفود، وأما مناطق الرمال الناعمة التي يصعب السير فيها فتسمى بالأحقاف أو بحر الرمال أو السرير. وذلك مثل دهناء الإحساء المطلة على الخليج العربي وصحراء النفود شمال هضبة نجد ببلاد العرب ورمال السرير شرق الصحراء الليبية، والأحقاف في الربع الخالي بجنوب بلاد العرب تغطى نحو ٣٠٠ ألف ميل مربع من صحراء قاحلة لا يسكنها أحد. وهذه المظاهر الطبيعية تتمثل أيضا في

---

(١) فؤاد الصقار: دراسات فى الجغرافيا البشرية ١٩٧٤ ص ١٧٧

الصحراء الكبرى التي تبلغ مساحتها أراضي الولايات المتحدة الأمريكية وأما الحارات فهي بقع من أراضي بركانية بازلتية يصعب على الإبل السير فيها لأنها تدمى أخفافها مثل حرات الحجاز والعسير واليمن وكذلك مرتفعات الهروج بالصحراء الليبية

وسطح الصحراء يبدو مموجاً فتظهر الأحواض الداخلية بواحاتها الخضراء التي تعتمد على المياه الجوفية كما تظهر بعض البحيرات الملحية والسبخات في البقاع الأكثر انخفاضاً حيث تتجمع بعض مياه الأمطار القليلة التي تخضع لظاهرة التبخر لارتفاع حرارة النهار تاركة هذه السبخات والبحيرات الملحية التي تسمى أحياناً بالشطوط مثل هضبة الشطوط الجزائرية، وهي هضبة حوضية بين مرتفعات الأطلس البحرية شمالاً وأطلس الصحراء الكبرى جنوباً وهي هضبة شبه مغلقة تقع في ظل المطر إذ تصل إليها الرياح الشمالية الغربية الآتية من المحيط الأطلسي وقد أفرغت أمطارها على مرتفعات الأطلس فتصل جافة أو شبه جافة.

ومن المظاهر المألوفة في الصحارى ظاهرة الأودية الجافة التي تنتشر على شكل شبكات في اتجاهات مختلفة كما تبدو واضحة في الصحراء الليبية، وكانت أنهاراً في العصر المطير بالزمن الرابع تجرى في خطوط انكسارية كرد فعل للحركة الألبية في الزمن الثالث، ولما عادت ظروف الصحراء في الزمن الرابع جفت هذه الأنهار وتحولت إلى أودية جافة غنية بمياهها الجوفية، وهذه الأودية الجافة هي مناطق التوسع الزراعي الحديث في كل الشمال الأفريقي والغرب الأسيوي لوفرة مياهها الجوفية مع مياه الأمطار ولا سيما أن التربة الجيرية الرملية تشكل أراضي صالحة للإنتاج الزراعي.

٣- بدو الصحراء وتحركاتهم:

وهم يعرفون جيداً أماكن المياه والآبار والينابيع، وهجراتهم الفصلية تخضع لنظم دقيقة مرتبطة بالأمطار والحشائش لرعى حيواناتهم من أغنام وماعز وإبل.

وحياة البدو قاسية تركت آثارها على صفاتهم الجسدية وفى طباعهم وعاداتهم وأخلاقهم، فقلة الغذاء تجعل أجسامهم نحيلة ولكن الصحة جيدة لصفاء الجو وضوء الشمس، كما قويت لديهم حاسة السمع والبصر، والقبيلة تشكل نظاماً متكاملاً تحت إشراف شيخها، وثروة القبيلة تتركز في حيواناتها، وإذا قل المرعى قد تتحرك القبيلة إلى السطو أو غزو قبائل أخرى وفقاً للتقاليد القبلية التي لا تخضع لسيطرة الدولة، وقد أشار التاريخ إلى بعض الهجرات الجماعية الكبيرة بسبب دورات الجفاف الشديد وقلة المراعى، وهى التي خرجت من شبه جزيرة العرب:

أ- الهجرة الأكادية:

وهى التي اتجهت نحو العراق فهاجمت السومريين وأسقطت دولتهم، وكونت دولة بابل في شمال سومر وأسسوا أول مدينة سامية في العراق وهى مدينة أكاد. وامتد نفوذهم إلى الشمال السوري، فنشروا ثقافتهم وسلطانهم.

ب- الهجرة الكنعانية:

وهى الهجرة الثانية للساميين ، وحدثت في النصف الثاني من الألف الثالثة قبل الميلاد (سنة ٢٣٠٠ ق. م تقريباً) فوصلت إلى سواحل سوريا، كما اتجه فرع منها إلى شمال العراق وهددوا بابل في جنوبها.

جـ- الهجرة الأرامية:

وامتدت ما بين الفرات ولبنان في إقليم أراميا الذي أعطاها اسمها. وقد بدأت هذه الهجرة من شمال شرق بلاد العرب سنة ١٣٥٠ ق.م ، وهاجموا دولة آشور وانتشروا في بعض مناطق العراق، وتحكموا في طرق التجارة بين مصر والعراق وأصبحت دمشق بعد ذلك عاصمة لهم، وكانت لغتهم هي السريانية وامتد نفوذهم نحو قرنين من الزمان.

واستمرت الهجرات بعد ذلك كلما اشتد الجفاف في شبه جزيرة العرب نحو الأطراف إلى الهلال العربي الخصيب وأرض وادي النيل، ومنها هجرة الهكسوس إلى مصر القديمة. فباعث الهجرة دائما هو عامل الفقر والحاجة بسبب فقر المراعى وقلة انتشارها.

٤- تنوع البيئات في شبه الجزيرة العربية

وهى تقع فى الركن الجنوبي الغربي من قارة آسيا في مساحة متسعة فيبلغ طولها من الشمال إلى الجنوب نحو ١٥٠٠ ميلا بينما يبلغ أقصى عرض لها ١٢٠٠ ميلا. أما مساحتها فتربو على مليون ميل مربع. وهى تنقسم إلى الأقاليم الجغرافية الآتية:

١- إقليم السهول:

ممثلة في سهول التهامة التي تطل على البحر الأحمر وهى تشكل شريطاً ضيقاً بوجه عام يتراوح عرضه ما بين ٣٠ إلى ١٠ ميل. وتنثنى هذه السهول مطلة على بحر العرب وهى الأخرى تشكل شريطاً ضيقاً بين مياه المحيط الهندي من ناحية وهضبتي حضرموت وظفار من ناحية أخرى، ثم تتقوس السهول بعد ذلك مطلة على خليج عمان والخليج العربي وتتسع تدريجياً نحو الشمال في سهول الحسا التي تتدرج من هضبة نجد نحو سهول حوض العراق الرسوبى النهرى، وتنتشر أمام هذه السهول مجموعات جزرية شاطئية كانت آلسنة ثم قطعت بفعل الأمواج والتعرية البحرية. ومنها جزر البحر الأحمر المرجانية وجزر مضيق باب المندب وجزر خليجي السويس والعقبة وجزر مضيق هرمز بين خليج عمان والخليج العربي وجزر البحرين وجزر الكويت وجزر رأس الخليج العربي.

٢- المرتفعات الجبلية:

التي تمتد على جانبي البحر الأحمر كجبال أخدودية تنحدر بشدة نحو مياه البحر الأحمر بيما تنحدر تدريجياً نحو الداخل وهى تزداد ارتفاعاً نحو الجنوب لتصل إلى نحو ١٠ آلاف قدم في مرتفعات اليمن وهى بلاد يمكن أن تقسم تضاريسياً إلى ثلاثة أقسام.

أ - القسم الشمالي الشرقي الداخلي ويقع في ظل المطر ويقل ارتفاعه عن ١٢٠ متراً وهو شبه صحراوي ويسمى بالجوف الداخلي

ب - الإقليم الجنوبي أو الجوف الجنوبي ويسمى أحياناً بإقليم مأرب ويتراوح ارتفاعه ما بين ١٢٠٠ إلى ٢٠٠٠ متراً وهو إقليم قليل الأمطار.

جـ - الإقليم الشمالي الغربي أو إقليم صنعاء[1] بارتفاع يزيد عن ٢٠٠٠ متراً وهو أكثر المناطق أمطاراً.

وإلى الشرق من شبه الجزيرة العربية تظهر المرتفعات ممثلة في الجبل الأخضر أو العماني الذي ينحدر بشدة نحو خليج عمان بينما ينحدر تدريجياً نحو الهضبة أو صحراء الربع الخالي، وأما المرتفعات الأخرى فهي مرتفعات شرق الخليج العربي وحوض العراق ممثلة في سلاسل جبال زاجروس Zagros وجبال كردستان Kurdistan التي تفصل بين العراق وإيران وتنتهي عند جبال آرمينيا التي تمتد ما بين البحر الأسود وبحر قزوين وهي الحد الشرقي للسياج الجبلي الذي يحيط بالبحر المتوسط.

وهكذا تقع هضبة نجد العربية بين نطاقين من المرتفعات أحدهما وهو الغربي أخدودي يشكل جزءاً من الأخدود الأفريقي الأسيوي العظيم الذي يمتد ما بين نهر زمبيزي بجنوب أفريقيا جنوباً ثم يخترق الشرق الأفريقي وحوض البحر الأحمر ومرتفعات لبنان حتى هضبة الأناضول. وقد بدأ يتكون منذ أواخر الزمن الثاني كأخدود مركب إذ هبط القاع وارتفعت الجوانب.

وأما مرتفعات شرق هضبة نجد فهي مرتفعات ألبية تكونت في الزمن الثالث كرد فعل للحركة الألبية منذ عصر المايوسين واستمرت طول الزمن الرابع.

---

(١) الصقار. دراسات في الجغرافيا البشرية مرجع سابق ص١٨٥

٣- هضبة نجد:

وهى تنحدر تدريجياً نحو الشرق، وقد تأثرت بالحركة الأخدودية إلى الغرب منها وبالمرتفعات الألبية التي شرقها فتصدعت وانتشرت بها الإنكسارات التي تحولت إلى أودية نهرية في العصر المطير. ولما عادت ظروف الصحراء فى الزمن الرابع أصبحت هذه الأودية النهرية أودية جافة ولكنها غنية في مياهها الجوفية، كما اندفعت بعض أجزاء من الهضبة على شكل مرتفعات إندفاعية مثل جبل شمر في الشمال وجبل طويق في وسط هضبة نجد.

وتنتشر الأودية الجافة في شبكات من أهمها هذه التي تنساب نحو حوض العراق كما تشكل مرتفعات البحر الأحمر خط تقسيم للمياه بين الشبكة من الأودية الجافة التي تنساب نحو البحر الأحمر والأخرى التي تقطع هضبة نجد ومن أهم أوديتها وادي الدواسر ووادي الرمة، كما نشير إلى الأودية التي تنتهي عند البحر العربي، ومن أهمها وادي حضرموت وأودية ظفار.

والجبل الأخضر العمانى هو الآخر يشكل خط تقسيم للمياه بين الأودية التي تتجه نحو سهل مسقط وخليج عمان والأخرى التي تنتهي في الداخل نحو الربع الخالي.

وكل هذه الأودية تشكل خزانات للمياه الجوفية لتعويض النقص في مياه الأمطار كما يبدو من خريطة الأمطار المرفقة، ومنها يتضح أن الأمطار تتركز أساساً على المرتفعات التي تواجه الأعاصير والرياح المسقطة للأمطار بمعدل يزيد على أربعين بوصة مثل مرتفعات شمال شرق العراق ومرتفعات البحر الأسود وجبال الأطلس البحرية والشمالية بالمغرب العربي، ولكن سرعان ما تهبط معدلات الأمطار في مناطق ظل المطر والأقاليم الداخلية إلى أقل من ٢٠ بوصة، وهى في الصحارى أقل من ١٠ بوصة.

ومياه الأنهار تشكل المصدر الثالث للمياه مثل مياه النيل وأنهار المغرب العربي والغرب السوري وحوض العراق وهضبة الأناضول

٥- تحركات قبائل الرولة بين بادية الشام وهضبة نجد

١- مقدمة:

وهم يعيشون على رعي حيواناتهم من إبل وماعز وأغنام في مناطق الحشائش الخشنة شبه الصحراوية (الهمد)، وفى حياتهم الاجتماعية والاقتصادية يشبهون كثيراً رعاة الإبل في شمال السودان من قبائل الكبابيش، فهم دائمو التجول من مكان إلي آخر بحثا عن الكلاء وموارد المياه السطحية والجوفية، وهم أيضا يستعينون غذائياً بقوافل التجارة التي تمر بمناطقهم، وكلما طال فصل نمو الحشائش وزادت الأمطار كلما قلت هجرات البدو وتجوالهم، وزاد عدد حيواناتهم، وعلى العكس إذا حل الجفاف وانتشر الجدب زادت تحركات الرعاة بحثا عن المرعى والماء كما تتعرض الحيوانات لنقص شديد، وغالباً ما يلجأ الرعاة إلى حافة الصحراء حيث الاستقرار أو إلى الواحات المجاورة لإنقاذ حياتهم وماشيتهم، وقد يؤدى ذلك أحياناً إلى نوع من الاحتكاك والمشاكل مع الجماعات المستقرة حول المدن وفى الأراضي الزراعية

٢- تحركات الرولة:

وهم يتحركون في منطقة شبه دائرية ما بين تدمر ببادية الشام حتى واحتي تيماء وحائل قرب جبال شمر، وتمتد منطقتهم عرضاً ما بين أواسط وادي الفرات بحوض العراق حتى هضبة حوران بجنوب غرب سوريا، ومع فصل الأمطار من أوائل الخريف في أكتوبر إلى أوائل الربيع تنتشر الحشائش في الهمد ويتحرك الرولة في جماعات متفرقة، وأما في الصيف فينتشرون حول الآبار وقرب الواحات وعند حافة البادية ولا سيما قرب

مدينتي عمان ودمشق، وفراراً من جدب الصحراء. ويتجولون في جماعات صغيرة (نحو مائة شخص) لفقر المراعى مع حيواناتهم ولاسيما الإبل وهى مقياس الثروة، وهى سلعة التبادل التجاري لشراء حوائجهم من الحضر، والإبل تمدهم بالغذاء ولا سيما اللبن وهو الغذاء الرئيسي فضلاً عن استخدام جلودها ووبرها في صناعة الخيام والحقائب والقرب والأوعية، وعندهم الخيول وهى رمز القوة والفخار ولا يمتلكها إلا الأغنياء وطعامهم من قمح وشعير وأرز ولبن وأما اللحوم ففي الأعياد وفي المناسبات، كما يتسلحون ببعض الأسلحة والخناجر والسيوف ويشترى من المدن المجاورة، والماء من الآبار ويخزن مياه الأمطار في صهاريج تحت الأرض، وهى في حماية فرسان القبيلة من الغارات والغزو أحياناً من قبائل أخرى مجاورة.

والقبيلة تحت إشراف شيخها وهو عادة من كبار السن وذوى النفوذ والجاه والثروة والرولة يشتركون مع القبائل الأخرى في التقاليد والعادات البدوية كالشجاعة وإكرام الضيف وحمايته.

وهى صفات ترتبط ببيئة الصحراء وما تفرضه على القبيلة من ترابط وتعاون ومثابرة والأخذ بالثأر والحفاظ على الشرف والمرعى والماء.

٦- الزحف الزراعي نحو بيئة الصحراء

هذا، والتغير الجغرافي الحديث امتد إلى كل أنماط البيئات في العالم، فبيئات السفانا والإستبس قد اختفت تقريباً، إذ امتدت مزارع الحبوب والفاكهة والخضراوات في السهل الأوروبي والسهل السيبيري والسهول الوسطى في استراليا والأمريكتين كما اختفت السفانا من شبه جزيرة الهند والهلال الهندي الخصيب وحلت محلها مزارع الذرة والقطن والأرز، كما اختفت الحشائش المعتدلة البارية من هضبة فرنسا الوسطى وهضبة البحيرات الأمريكية وتحولت إلى مزارع حديثة لتربية الأبقار والأغنام وقامت صناعات مستخرجات الألبان ودباغة الجلود وتعليب اللحوم.

والبيئة الجبلية هي الأخرى تأثرت بالتغير الجغرافي الحديث وظهر ما يسمى بالزراعة الكنتورية أو زراعة المدرجات بعد قطع الغابات القديمة وتحويل المنحدرات إلى مدرجات غطيت بمزارع الشاي والبن والكاكاو والموز والمطاط وظهرت القرى الزراعية النموذجية بكافة الخدمات.

وبيئة الصحراء هي الأخرى زحف إليها التوسع الزراعي الحديث بهدف ما يسمى بتوطين البدو وتحويلهم إلى مجتمع زراعي رعوي مع فيض من الخدمات الحديثة، ويحسن أن نناقش نماذج مختلفة لهذا التحول في بيئة الصحراء.

أولاً: في المملكة العربية السعودية:

أ- الأحواض الداخلية:

حيث الواحات الغنية بمياهها الجوفية ومنها واحات الجوف وتبوك وحائل وتيماء وخيبر وحول المدينة المنورة ومكة المكرمة والطائف والرياض وقد ربطت كل هذه المناطق بشبكة حديثة من الطرق الجديدة، وتمتد هذه الطرق إلى كل المدن في المملكة لتوزيع الإنتاج للاستهلاك المحلي كما يوجد فائض لتصديره إلى الخارج بحيث أصبحت المملكة العربية السعودية من أهم مناطق الإنتاج الزراعي والرعوي في الشرق الأوسط، وذلك كما يبدو من العرض التحليلي الآتي:

ب- مظاهر النشاط الزراعي:

- الإنتاج الزراعي النباتي:

توفر المساحات المزروعة من الحبوب والخضراوات والفواكه، ما يسد حاجة المملكة بينما يصدر الفائض من الإنتاج إلى الخارج ومن أهم الإنتاج الزراعي النباتي:

١- القمح:

ويأتى في طليعة الإنتاج الزراعي عموماً، وقد وصل الإنتاج السنوي من محصول القمح لعام ١٩٩٧ إلى (٤ر٥٠٠ر٠٠٠) طن، بينما كان إنتاج القمح في عام ١٩٧٠م (٢٦ر٠٠٠) طن فقط وكان (٣٠٠٠) طن في عام ١٩٦٠. ويمثل الإنتاج منه ٩٥٪ من إجمالي إنتاج الحبوب في المملكة، وتحظى زراعته بالدعم والتشجيع من الدولة على أساس أنه يحقق الاكتفاء الذاتي، كما يحقق الأمن الغذائي الذي يعتبر في قمة الأهداف الاستراتيجية للمملكة، وزاد إنتاج القمح سنوياً وبطريقة تصاعدية بسبب نوعية التقاوي الجيدة والتوسع في زراعته التي بلغت ٧ر٥مليون دونم، وتستهلك المملكة من إنتاجها السنوي من القمح نحو مليون طن بينما يصدر الباقي إلى الخارج، كما تقدم المملكة معونات كبيرة لبرنامج الغذاء العالمي، ولكثير من الدول الفقيرة من منطلق إنساني بحت.

٢- الشعير:

ويأتى إنتاج الشعير في مركز أقل مقارنة بإنتاج القمح، ويستعمل كعلف للحيوانات غير أنه قد بدئ في التوسع في زراعته في السنوات الأخيرة إلى جانب أنواع الحبوب الأخرى.

٣- التمور:

وتنتج المملكة من التمور جيدة الأصناف أكثر من (٥٠٠) ألف طن سنويا إذ يبلغ عدد أشجار النخيل في المملكة نحو ١٣ مليون نخلة وتسهم المملكة في برنامج الغذاء العالمي بكميات كبيرة من إنتاجها من التمور سنوياً، وقد أنشأت المملكة عدة مصانع لتعبئة التمور وتغليفها.

٤- الإعلاف:

التي تقدم للمزارعين بأسعار رمزية فكانت فى عام ١٩٨٨م- ٣٧٠طن يومياً فاصبحت الطاقة الإنتاجية للأعلاف في عام ١٩٩٧م نحو ٩٠٠ طن يومياً، وتبقى كلمة أخيرة، وهى أن تجربة المملكة الزراعية كانت تجربة ناجحة ورائدة بكل المقاييس، فقد حققت نتائج مذهلة أدهشت خبراء الزراعة والتغذية في العالم، بل لقد كان الأكثر إدهاشاً لهم أن تصدر هذه الدولة الصحراوية آلاف الأطنان من الزهور والورود إلى بعض الدول الأوربية التي تشتهر بزراعة الزهور والورود[1].

ثانياً- مظاهر الثروة الحيوانية:

الثروة الحيوانية في البلاد العربية تواجه مشكلات متعددة من أهمها:

١- انتشار الأمراض بين الحيوانات:

وكثيراً ما تظهر على شكل أوبئة فتاكة مما يؤدى إلى اضطراب عمليات التنمية وإضعاف الرغبة فى نفوس المربين، ومما يؤسف له إلا توجد إحصاءات شاملة تبين حقيقة الخسائر السنوية التي تسببها أمراض الحيوان، ولكن هذه الخسائر تقدر بنحو ٢٠٪ من قيمة الثروة الحيوانية، وقد أغفلت المصادر الإحصائية ذكر عدد المواليد الشهرية أو السنوية من الحيوانات كما أغفلت ذكر ما ينفق منها وما يذبح خارج السلخانات مما يضعف القيمة الإحصائية للأرقام الخاصة بالثروة الحيوانية.

(١) جريدة الأهرام: ١٩٩٣/٩/٢٠م ص ٦

٢- عدم الاهتمام باصل السلالة:

فالمزارعون والرعاة لا يعرفون مبلغ إنتاج حيواناتهم لكي يحتفظوا ويعتنوا بعالية الإنتاج منها كما أنهم لا يعبئون باختيار فحول النزو الجيدة بل يستعملون للنزو على حيواناتهم في غالب الأحيان الفحول المجهولة الأصل أو الرديئة النوع ما دامت قريبة ميسورة، ولا شكل أن الفحل الضعيف ينتج ذرية ضعيفة، ويجهل الفلاحون نظام تسجيل الحيوانات، وقد أخذ بهذا النظام في كثير من الدول المتقدمة في تربية الحيوان مثل الولايات المتحدة الأمريكية وإنجلترا وهولندا وغيرها، ولم تسجل الحيوانات إلا في المزارع الكبيرة أو الوحدات الزراعية النموذجية.

٣- عدم العناية بنوع الغذاء وكميته:

مما يؤدى إلى قلة النسل وضعف إدرار اللبن، والمعروف أن متوسط ما تدره الجاموسة من اللبن في السنة هو ٣٠٠٠ رطل بنسبة دهن تصل إلى ٦ر٥٪ كما أن متوسط ما تدره البقرة من اللبن فى السنة هو ٢٠٠٠ رطل بنسبة دهن تصل إلي ٤٪ وهذا متوسط منخفض إذا قارناه بمتوسط إدرار أبقار الفريزيان الذي يصل ٩٠٠٠ رطل في السنة بنسبة دهن تصل إلى ٣ر٥٪ ومتوسط إدرار أبقار الجرسى يصل إلى ٥٥٠٠ رطل في السنة بنسبة دهن تصل إلى ٥ر٥٪ ومما يزيد في قلة إدرار اللبن أن الماشية في البلاد العربية تستخدم أيضا في العمل الزراعي هذا فضلا عن سوء حال الزرائب التى تبعد كثيرا عن الأوصاف العلمية الحديثة.

وهكذا تتجلى عدم خبرة الفلاح العربي بطرق تربية الحيوان سواء من حيث الوقاية من الأمراض أو الاهتمام بأصل السلالة أو العناية بنوع الغذاء وكميته ومع أن تربية الحيوانات تدر أرباحاً كثيرة مستمرة لأن احتياج الأهالي لمواد الغذاء الحيوانية يجعل الطلب عليها غير منقطع

وطبيعة هذه المواد الحيوانية تتنافى مع خزنها ولذلك تقل المضاربة فيها إلى أدنى حد فلا تنخفض أثمانها عادة إلى المستوى الذي تنخفض إليه أثمان المحاصيل الأخرى الزراعية.

كما أن دورة رأس المال في تربية الحيوان دورة سريعة ويتبع ذلك، الحصول على الأرباح موزعة توزيعاً منتظماً طوال السنة ويظهر ذلك واضحاً عند المقارنة بين مزارعين الأول استغل أرضه في زراعة البساتين والثاني استغل مزرعته في تربية مواشي اللبن فالأول يحبس رأس ماله مدة طويلة ويضطر إلى الانتظار بضعة سنوات قبل أن يجني ثمار غرسه بينما الثاني يجني محصول اللبن يومياً بانتظام ويمكن أن يتعاقد فيحصل على ثمنه أسبوعياً أو شهرياً على الأكثر، وهو بذلك يسترد رأس ماله ويأتيه ريحه بالتدريج وبسرعة وبانتظام مع ملاحظة أن الربح من زرائب الماشية أكثر منه في باقي فروع الزراعة.

والحقيقة الأخيرة فى أهمية العناية بالثروة الحيوانية تتمثل في أن التوسع فى تربية الحيوان يؤدى إلى وفرة الأسمدة العضوية الغنية مما يؤدى إلى قلة استيراد الأسمدة من الخارج ولا شك أن زيادة خصب الأرض سيساعد على تحسين الإنتاج الزراعي، كما أن تشجيع تربية الماشية سيؤدى إلى تغطية الاستهلاك المحلى فلا تحتاج البلاد إلى استيراد من الخارج.

هذه أهم المزايا التي تجنيها البلاد العربية من تشجيع تربية حيوانات الرعي، وقد اهتمت بلاد الوطن العربي بتشجيع سياسة حيوانية من أهم أسسها:

أولاً: الاهتمام بتحسين النسل عن طريق استعمال فحول ممتازة تتخذ من سلالات جيدة وفيرة الإدرار، وهذه تربى في مزارع خاصة نموذجية ثم تستخدم للتلقيح في مناطق الرعى المختلفة وجدير بنا في البلاد العربية أن نهتم بهذه الثروة الحيوانية العامة ونحافظ عليها. وقد خطت

بعض الدول العربية خطوات هامة في هذا السبيل كما حدث في ليبيا وجمهورية مصر العربية وذلك عن طريق الاهتمام بالجمعيات الزراعية والوحدات الزراعية التي تولى الثروة الحيوانية أهمية خاصة.

ثانياً: العمل على زيادة وسائل الوقاية من أمراض الحيوان وهى من أنجح الطرق لتنمية الثروة الحيوانية وتحسين إنتاجها، وذلك بفضل التوسع في إنشاء الوحدات البيطرية التى تشرف على وقاية الثروة الحيوانية ومهما بلغت النفقات في هذا السبيل فهي لا توازى إلا جزءاً ضئيلاً من الخسائر التي تلحقها هذه الأمراض بالدخل القومي والتي يمكن تجنبها إذا ما أحكمت وسائل المقاومة.

٧- أصول السكان في بيئة صحراء العرب والأراضي المجاورة

١- التجانس في التركيب الجنسي للسكان في الوطن العربي:

تعتبر الأمة العربية من أكثر أمم العالم تجانساً في تركيبها الجنسي، هذا مع ملاحظة أن نقاوة الجنسية التامة أمر لا وجود له بين البشر في الوقت الحاضر كما أن وحدة الجنس ليست أساساً ضرورياً للوحدات القومية وإن وجدت كانت دعامة قومية من دعائم الوحدة القومية.

والغالبية الساحقة من سكان الوطن العربي تنتمي إلى عنصر البحر المتوسط الذي يمتاز خاصة بالشعر المموج والقامة المتوسطة الطول والرأس الطويل والبشرة السمراء أو ذات اللون الفاتح أحياناً.

وفى أطراف الوطن العربي الكبير اختلط السكان بالأجناس المجاورة وهذا أمر طبيعي، فساد العنصر الأرمنى في شمال وشمال غرب الوطن العربي الآسيوي وكلا العنصرين: البحر المتوسط والأرمنى ينتميان لجنس واحد هو الجنس القوقازي والفروق بينهما بسيطة للغاية، فالعنصر الأرمنى يتفق مع عنصر البحر المتوسط في كثير من الصفات الجسمية

التي أشرنا إليها ويختلف عنه بوجه خاص في عرض الرأس وتقوس الأنف وهو إختلاف لا يمنع ولم يمنع فى الماضي من التزاوج والاختلاط ويلاحظ أن العنصر الارمنى هذا قد وفد إلى شرق البحر المتوسط في وقت مبكر جداً من أسيا الوسطى على الأرجح واشتد اختلاطه بعنصر البحر المتوسط فلا يمثل اليوم كتلة قائمة بذاتها، وأكراد العراق في سوريا ليسوا أقلية عنصرية إذ يمتازون بالبشرة السمراء والشعر الأسود وبشيوع العيون السوداء والقامة المتوسطة والرأس المستدير وصفاتهم بذلك لا تختلف عن صفات غالبية السكان في الوطن العربي بل أنهم على الأرجح ليسوا إلا نتيجة لاختلاط عنصر البحر المتوسط بالعنصر الأرمنى(١).

٢- الأثر الزنجي:

وفى الأطراف الجنوبية من الوطن العربي الأفريقي تسود الصفات الزنجية كما هو الحال بين سكان جبال النوبة في جنوب كردفان وبين الشيلوك والدنكا والنوير وغيرهم من الجماعات التي تسمى بالنيليين، وتظهر الصفات الزنجية معدلة إلى حد كبير نتيجة للاختلاط مع عنصر البحر المتوسط ومن الخطأ أن يطلق على السودان الجنوبي تعبير (السودان الزنجي) التي أطلقه رجال الاستعمار إذ أن سكان السودان الجنوبي يبعدون كثيراً عن صفات الزنوج الحقيقيين وعلى كل حال فإن سكان جنوب السودان يمثلون أقلية صغيرة بالنسبة لمجموع سكان الوطن العربي فإنهم لا يتجاوزون ثلاثة أو أربعة ملايين نسمة بينما يقدر عدد سكان الأمة العربية بأكثر من ٢٢٩ مليون نسمة، وعلى مر الزمن سوف يشتد الاختلاط والتزاوج بين سكان السودانيين الشمالي والجنوبي مما يقلل من الفروق الجنسية الحالية، ويتوقع ارتفاع عدد السكان إلى ٢٩٩ مليون نسمة عام ٢٠٠٠م مقارنة بـ٢٢٩مليون نسمة عام ١٩٩١م(٢). ويرتفع الرقم إلى نحو ٢٥٠.. مليون نسمة عام١٩٩٧م

---

(١) محمد إبراهيم حسن: أصول السكان كتاب المؤتمر الجغرافي العربي الأول - القاهرة، ١٩٦٢ ص ٧٧ وما بعدها

(٢) جريدة الأهرام ٩/٩/٩٤- ١٩٩٤ ص ١٠٠

٣- الأثر المغولي:

هذا وقد وصل التجار العرب إلى إقليم الملايو بجنوب شرقي اسيا، وكذلك إلى جزائر الهند الشرقية حيث كان لهؤلاء التجار جاليات ليست صغيرة في كثير من المدن، وقد انتشرت الثقافة الإسلامية عن طريق هذه الجاليات بين سكان هذه الجهات، وقد كان أثر سكان الملايو في تلك الجاليات العربية ضئيلاً جداً فى الناحية الثقافية، قوياً في الصفات الجسمانية إذ تزوج كثير من العرب بنساء من أهل الملايو وجزر الهند الشرقية اصطحبوهن وأولادهن إلى بلاد العرب عند عودتهم إليها فأدى هذا إلى نوع من التهجين أظهر بعض الصفات المغولية المعدلة في سكان بعض الجهات الساحلية الجنوبية للبلاد العربية

٤- هجرات البدو:

ويجدر بنا أن نشير إيضاً إلى الموجات الكثيرة التي خرجت من بلاد العرب وأثرت في التركيب الجنسي للبلاد المجاورة.

ويكفى أن نشير إلى تلك الهجرات التي ذهبت إلى بلاد العراق وما بعدها وإلى هجرات الكنعانيين والفينيقيين والعبرانيين إلى بلاد الشام وشرق البحر المتوسط وأخيراً تأتى الهجرات التي خرجت من شبه الجزيرة العربية مع انتشار الإسلام وتوسع الفتوح الإسلامية والتي استمرت قروناً طويلة. هذه صورة سريعة للتكوين الجنسي لسكان الوطن العربي ويتضح منها امتداد أثر عنصر البحر المتوسط امتداداً لا يصل إليه أثر العناصر الأخرى، ولا شك أن سكان الوطن العربي في شبه نقاء جنسي.

٨- اليهود في فلسطين

أ- موارد المياه والتنمية:

يرتبط توريع السكان في فلسطين والأردن ارتباطاً وثيقاً بمدى حصوبة التربة ومدى وفرة المياه فعلى طول السهل الساحلي تظهر تربة خصبة تتكون من حليط من الجير والرمل إلا عند مصبات النهيرات حيث ترتفع نسبة الصلصال، وهى تربة خصبة تحتفظ برطوبتها في الطبقات

السفلية، وقد ساعدت فترة الجفاف أثناء الصيف على خفض مستوى الماء الباطني في التربة وعلى ارتفاع درجة الحرارة الأرضية وهذه العوامل تساعد على تنشيط الكائنات الحية في التربة التي تقوم بعملية التأزت والتي يتحسن معها نمو النباتات، وترتفع نسبة الأملاح في الطروف الغربية من هذا الشريط الساحلي لأنها تجاور البحر مباشرة.

أما في حوض نهر الأردن فتتمثل التربة الرسوبية الفيضية في حوض النهر وروافده. والتربة هنا جيرية طينية وهى خصبة جيدة الصرف في الأجزاء الشمالية والوسطى من الوادي، وتقل الخصوبة كلما اتجهنا جنوباً وذلك لارتفاع نسبة الجير والأملاح وضعف الصرف، وتصلح هذه التربة لزراعة الحبوب ولا سيما القمح والشعير وزراعة الحشائش التي تربى عليها الأغنام أما تربة الأجزاء الجنوبية فهي ملحية وفى حاجة ماسة إلى التوسع في مشروعات الصرف والغسيل حتى تصلح بعد ذلك لزراعة الأرز. وقد أصلحت بعض الأراضي إلى الجنوب الشرقي من إقليم نابلس في فلسطين والجنوب من إقليم الصلط في الأردن وجادت فيها زراعة الأرز والحبوب.

وتظهر تربة الصحارى في الأجزاء الداخلية من هضبة فلسطين التي تمتد بين الساحل ونهر الأردن، وتمتد هذه التربة بحيث تغطى معظم بادية الشام وتتركز الواحات حيث تجمع السكان في نطاقين هامين هما:

١- نطاق الأودية الجافة التي تقطع الهضبة وتنساب نحو وادي نهر الأردن، ومن أهم الواحات في هذا النطاق واحة الكرك وعجلون والجرش، وتربة هذه الواحات جيرية طينية تجود بها زراعة الزيتون والكروم والحبوب.

٢- نطاق وادي العرابة وروافده والتربة هنا صلصالية خصبة إلا في الأجزاء الشمالية في منطقة الغور إلى الجنوب مباشرة من البحر الميت حيث ترتفع نسبة الأملاح في التربة فتبدو ملحية شديدة التماسك ولا

تصلح للاستغلال الزراعي إلا بعد غسلها جيداً وتنتشر في هدا الوادى زراعه الشعير لتربيه الأغنام كما تظهر مجموعات من النخيل عند نقط التقاء الروافد المختلفة بوادي العرابة.

ويبدو من خريطة درجة جودة الأراضي في فلسطين أن أجود الأراضي للاستغلال الزراعي هي تلك التي تمتد على طول السهل الساحلي المطل على البحر المتوسط، ومما يؤسف له أن معظم هذه الأراضي الجيدة تقع في إسرائيل أو فلسطين المُحتلة.

أما الأراضي الداخلية فهي متوسطة الجودة في شمال الهضبة ووسطها، وهى فقيرة في القسم الجنوبي من هضبة فلسطين

وإذا تتبعنا توزيع الأمطار فإننا نجد أن الأقليم في جملته يخضع لنظام مناخ البحر المتوسط فعلى طول السهل الساحلي تسقط الأمطار الشتوية، وتقل هذه الأمطار كلما انتقلنا إلى الداخل.

ويلاحظ أن كمية المطر تقل بوجه عام كلما اتجهنا من الغرب إلى الشرق ومن الشمال إلى الجنوب وهي على المرتفعات أغزر منها في المنخفضات فبينما يستلم ساحل سوريا ولبنان نحو ٣٠ بوصة اذ بأمطار إقليم غزة لا تزيد على ١٤ بوصة، وتقل الأمطار في وادي الأردن إد تتراوح بين ٢٠ بوصة في الشمال وأقل من ١٠ بوصة في الجنوب، ثم تتزايد الأمطار بعد ذلك نسبياً على الهضبة لارتفاعها فتصل إلى ٢٥ بوصة في الشمال ثم تهبط إلى نحو ١٥ بوصة في القسم الأوسط من الهضبة إلى الغرب من عمان وتصل الأمطار إلى أقل من ١٠ بوصة في الجنوب في منطقة معان. ودراسة خريطتي التضاريس والأمطار لفلسطين ولحوض الأردن تبين أن الأمطار تقل بصورة واضحة في المنخفض حيث وادي الأردن والبحر الميت ووادي العرابة وتزيد الأمطار نسبياً على هضبتي الأردن وفلسطين ويلاحظ أيضاً أن أعزر المناطق مطراً في هذا الإقليم هي منابع نهر الحاصباني، أي القسم الجنوبي من مرتفعات لبنان.

والمشكلة الرئيسية للمطر هي مشكلة تذبذب كميات المطر. فهناك سنوات جفاف لا يسقط فيها من المطر إلا نحو ٦٠٪ مما يسقط في السنوات العادية، وفي الإنجيل والتوراة إشارات عديدة إلى القلق الذي يسببه طبيعة المطر للسكان وإلى ما كانوا يعانونه في أوقات الجفاف، ويقاسي الإقليم من هذه التقلبات إذ يقل المحصول في سنين الجفاف بصورة واضحة، وقد يقل الغيث عاماً أثر عام فنحن هنا في أطراف البحر المتوسط التي تهب عليها أعاصير الشتاء المطرة.



درجة جودة الأراضي في فلسطين

خريطة درجة جودة الأراضي في فلسطين.



نقلاً عن : الخطر الصهيوني ومشكلة تحويل مجرى نهر الأردن . (من أبحاث محافظة الاسكندرية بالتعاون مع جامعة الاسكندرية) .

الأمطار السنوية في حوض نهر الأردن والأقاليم المجاورة

الفصل الثالث عشر

مشروع الوادي الجديد وقهر التصحر
في صحراء مصر الغربية

المحتويات

منخفض القطارة مشروع لقهر التصحر
بالصحراء الغربية

مشروع الوادي الجديد وقهر التصحر
في صحراء مصر الغربية

١- مقدمة:

سكان مصر قدروا قديما تقديرا تقريبيا وفق الضرائب المفروضة أو عدد جنود الجيش أو عدد القرى، ويأتي تقدير ديودور الصقلي كأقدم تقدير سكاني معروف إذ قدر سكان مصر بحوالى ٧ مليون نسمة ما بين عامي ٦٠ – ٥٧ ق.م وفى العصر الإسلامي قدر عدد سكان مصر بنحو ١٤ مليون نسمة وفقا لعدد القرى التي وصلت إلى نحو عشرة الآف قرية . وقد أصاب مصر التدهور والانهيار في ظل الحكم التركي فهبط عدد السكان هبوطا شديدا وأهملت الترع والقنوات وانتشرت الأمراض وضعف الأمن فتفشت المجاعات والأوبئة وساد اللصوص بين القرى.

وأول تقدير حديث لسكان مصر هو تقدير Gomard أحد أعضاء الحملة الفرنسية على مصر عام ١٨٠٠ وقد اتبع في تقديره طريقة العينات، ووصل إلى أن سكان مصر في زمانه بلغوا نحو مليونين ونصف مليون نسمة. وقد ارتفع الرقم إلى نحو خمسة ملايين نسمة مع أواخر القرن التاسع عشر. وتعاونت عوامل جغرافية مختلفة أضعفت النمو السكاني منها تتابع الحروب منذ عهد محمد على وخلفائه فضلا عن انتشار الأمراض والأوبئة وبطء النمو الزراعي.

فالثورة الزراعية لم تبدأ إلا بعد إنشاء القناطر الخيرية عام ١٨٦١ وإمكان تحويل جزء من أراضي الدلتا إلى نظام الري الدائم. فضلا عن إدخال المحاصيل التجارية الصيفية التي غيرت اتجاه الاقتصاد الزراعي للبلاد نحو اقتصاديات المحاصيل النقدية كالقطن وقصب السكر.

ومع النمو الزراعي والتوسع الاقتصادي أخذ عدد السكان في تزايد ملحوظ كما يوضح الجدول الآتي:

السنة	عدد السكان بالمليون	المساحة المزروعة مليون فدان	المساحة التى تخص الفرد بالفدان	المساحة المحصولية مليون فدان	المساحة تخص الفرد بالفدان(١)
١٨٩٧	٩,٦٦٩	٥,١	٠,٥٣	٦,٨٠	٠,٧
١٩٦٠	٢٦,٠٨٥	٥,٨٤	٠,٢٣	١٠,٣٧	٠,٣٩
١٩٧٠	٣٣,٤٨٢	٦,٩	٠,٢	١٠,٧٠	٠,٣٢
١٩٨٥	٤٨,٥٤٠	٧,٠	٠,١٤	١١,٨٠	٠,٢٤
٩٦-٩٧	٦٠,٠٠٠	٧,٨	٠,١٢٥	١٥,٠	—

٢- المياه الجوفية(٢):

تسبح الصحراء الغربية فوق بحيرات من المياه العذبة هكذا يرى خبراؤنا في المياه الجوفية وهم يقدرون هذا الرصيد من المياه بحوالي مائة ألف مليار متر مكعب لا تزال مختزنة في بنك المياه الجوفية لمصر، ويستشهدون على ذلك بالمياه العذبة التي تتفجر بارتفاعات كبيرة من آبار حفرت في مناطق متفرقة، ففي جنوب غرب منخفض القطارة -عندما كانت إحدى الشركات تبحث عن البترول، ووصلت بريمة الحفر إلى عمق ١١٧٠ مترا- تفجر الماء بمعدلات كبيرة- بدرجة حرارة حوالي ٦٥ درجة مئوية ودرجة نقاوة أعذب من مياه النيل وتكونت البحيرات ونما شجر البوص حول البئر ووفدت الطيور المهاجرة إلى المنطقة تتزود بالمياه، وتفجرت المياه في بئر الدكرور في سيوة بنفس المعدلات والخواص، وفى منطقة قريشت التي تبعد ٣٠ كيلو مترا جنوب شرق واحة سيوة اندفعت المياه من عمق ١٠٠٠ متر بارتفاع ٧٠ مترا، وكانت الكميات المندفعة ونوعياتها تماثل عطاء الآبار السابقة. ومن هذا وذاك أيقن الخبراء، وجود هذه البحيرات

---

(١) أ - د. محمد فريد فتحي: في جغرافية مصر ١٩٨٩، ص١٨٣.

ب- جريدة الاهرام ٢٢/١/١٩٩٧، ٢٨/١٢/٩٦.

(٢) لواء. م. محمد عبد الفتاح محسن: مشروع توشكي، جريدة الاهرام ٣١/١٢/٩٦، ص١٢.

العذبة في جوف الصحراء الغربية تحت منطقة سيوة وفى جنوب الفرافرة وشرقها وتحت الداخلة. ويشير الخبراء إلى وجود خزان جو في ضخم من المياه العذبة في منطقة جنوب غرب مصر يكفي لإنشاء مجتمعات جديدة تستثمر نحو مائتي ألف فدان لمدة تزيد على ١٠٠ عام أو تزيد، وقد أكدت الصور الفضائية وجود آثار لانهار قديمة تحت الرمال اختزنت مياهها في جوف هذه المنطقة، وكمحاولة رائدة لتعمير هذه المنطقة فقد أنشئت بها مزرعة تجريبية ترفع المياه إليها من الآبار بواسطة الطلمبات وأنشئت محطة توليد الكهرباء من الشمس ومن الرياح لوفرتها بالمنطقة. وفى منطقة الساحل الشمالي تتساقط الأمطار بمعدل ١٥٠مم من نوفمبر إلى فبراير من كل عام تنحدر من المرتفعات بين فوكه والسلوم، وعلى الرغم من إدراكنا بأن الصحراء الغربية تمتلك رصيدا من المياه الجوفية فإن الصرف منه يجب أن يكون بحسابات دقيقة بعيدا عن الإفراط وتحت إشراف مباشر من المختصين في أمور المياه لكي تضمن تواصل الحياة للمجتمعات العمرانية الجديدة التي ستنشأ في تلك المناطق.. ننتهى إلى أن صحراءنا الغربية المترامية الأطراف تكتنز ثروات من المياه. والأرض مهد النبت والحياة ومن البترول والمعادن والخامات ومع ذلك فإن خريطتها لا تزال صماء لم تتغير ولم تشارك بعد في ملحمة التعمير، يجب أن تدور حركة الحياة في الساحل الشمالي الغربي وحول منخفض القطارة وفى سيوة وفى الواحات وفى وادي النطرون.

وقناة توشكي أو قناة الشيخ زايد أو قناة جنوب الوادي، أنها مرادفات لقناة تنقل المياه من البحيرة أمام السد إلى جنوب الوادي، أنه أمل كبير أن يتحسن الموقف المائي في أراضينا الصحراوية لإنعاش العمران الذي تترقبه مصر، ويتدرج نمط الزراعات في المناطق الصحراوية تحت نظام الزراعات المحدودة المساحة المتمركزة حول الآبار تنشأ عليها القرى الجديدة، العمود الفقري للمجتمعات العمرانية الجديدة في الصحراء، بدخول قناة الشيخ زايد إلى حلبة السباق ناقلة لمياه النيل فإن هذا النمط سوف يتحول إلى شكل الزراعات الكثيفة المتواصلة على النحو الذي نألفه في الوادي والدلتا.

وحتى لا تلتبس أسماء الأنظمة الهيدروليكية ووظائفها فإننا يجب أن نفرق بين خور ومفيض توشكي من ناحية وبين ترعة جنوب الوادي وامتدادها إلى الخارجة والداخلة والفرافرة من ناحية أخري فالخور مع المنخفض الذى يقع غربه والذي يقع على بعد ٢٥٠ كيلو مترا جنوب السد بتدفق المياه الزائدة إليه يحمى الأقليم من خطر مياه الفيضانات العالية التي تتدفق في سعة الطوارئ بين منسوبى ١٧٥ و١٨٢ مترا بالبحيرة وتتصرف هذه المياه بالسريان الحر إلى هذا المفيض عندما يصل منسوب المياه بالبحيرة إلى ١٧٨ مترا، وهذا ما حدث في أكتوبر ١٩٩٦ وسعد شعب مصر بالعيدين فهذا لا يتكرر كثيرا.

أما ترعة الشيخ زايد فهي تمثل نظاما مائيا أخر مختلف الوظيفة فهي تنقل المياه إلى جنوب الوادي بعد رفعها إلى الترعة بواسطة محطة طلمبات كبيرة مصممة لرفع ٢٥ مليون متر مكعبا من المياه يوميا من منسوب ١٥٠ مترا إلى منسوب ٢٠٠ متر وتزيد إلى ٢٥٠ مترا وبعدها تسير المياه بالانحدار الطبيعي إلى منخفضات الوادي الجديد لزراعة حوالي نصف مليون فدان، أنها سوف تمتد في أرض ذات خصائص طبوغرافية معقدة وتحتاج إلى دراسة الخصائص الجيولوجية لهذه الأرض ومساميتها والظروف المناخية، فذلك كله يرتبط بالفاقد من المياه بالتسرب والبخر وما يستدعى ذلك من حل المشكلات المرتبطة بنوعية التبطين واقتصادياته وتحديد الأجزاء المكشوفة والمغطاة وفوق تلك المحانير فهناك حصة مصر المحددة من مياه النيل طبقا لاتفاقية ١٩٥٩، أن إدارة موارد النيل تحتاج إلى تحليل دقيق والى تنسيق مع الاتجاهات السياسية، فالتقديرات تشير إلى أن جميع الموارد المائية لن تفي تماما بمتطلبات الزيادة السكانية عام ٢٠٢٥، وإذن فأرصدتنا في بنك المياه محدودة والصرف بحساب من هذه العملة النادرة يصبح هدفا قوميا، إن هذا العرض السابق يدخل في حيز المعلومات والبيانات المتداولة حتى الآن وإزاء ذلك إننا نجد أنفسنا سعداء إذا أتيح لنا الوقوف على بعض الاستيضاحات فاستجلاء الحقائق هو إحدى الركائز للإقناع والاقتناع.

٣- مشروع الوادي الجديد[1] :

مشروع الوادي الجديد هو أحد المشروعات القومية التي تستهدف تغييرا جغرافيا لمصر القرن القادم بعد أن استمرت على وضعها الحالي لعشرات القرون، ولم يعد أمامنا غير تحدى الامتداد نحو الصحراء نظرا للزيارة المطردة لعدد السكان والتي ستصل بسكان مصر إلى مائة مليون مصري حتى عام ٢٠٢٥ لذا فإن إنشاء مناطق جديدة لاستيعاب السكان في القرن القادم لابد أن تكون الشغل الشاغل للرئيس والحكومة وللمواطنين، ولا بد إذا أن يتم تسخير الإمكانيات للبحث عن حل المعادلة الصعبة فكانت مشروعات التعمير المتتالية وإنشاء المدن الجديدة، ثم كانت هذه الطفرة العملاقة متمثلة في مشروع الوادي الجديد.

ولعل ابرز ما يثار من تساؤلات حول مشروع الوادي الجديد وقناة الشيخ زايد والقناة الدائرية تتعلق بمصادر المياه كما ونوعا والتربة عبر مسار الترعة.

ويعتمد المشروع على مصدرين للمياه. مصدر مياه بحيرة ناصر ومصدر مياه جوفي. حيث يضخ الماء من منسوب حوالي ١٥٠ مترا وهو منسوب تخزين يضمن استمرار المياه بصرف النظر عن ارتفاع أو إنخفاض منسوب المياه في بحيرة ناصر واستمرار التنمية بأنواعها وتأمينها ضد نقص كميات المياه وما يستتبعها من انحسار وتدهور. وبالطبع فان كمية المياه التي سيتم ضخها تخضع لاعتبارات فنية وقانونية هي الشغل الشاغل لوزارة الأشغال والموارد المائية التي يعلم مهندسوها وفنيوها وخبراؤها كل كبيرة وصغيرة عن نهر النيل وبحيراتها وخزاناته وسدوده من منبعه حتى مصبه وقواعد التعامل مع دول الحوض. وكما هو معلوم فسوف تتدفق المياه عبر قناة الشيخ زايد والتي سوف تحمل المياه من شمال منخفض توشكا حتى واحة باريس جنوب الوادي الجديد لمسافة

---

(١) د. مغاورى شحاته دياب، مشروع الوادى الجديد، جريدة الاهرام ٩٧/١/٥. ص١٠.

٣٥٠ كم قاطعة طريق أسوان أبو سمبل متجهة غربا نحو درب الأربعين ثم شمالا حتى واحة باريس (وللتعرف فإن منخفض توشكا هو منخفض طبيعي غرب بحيرة ناصر ويمتد في اتجاه شرق- غرب وهو جزء من منخفض درب الأربعين الذي يتجه من الحدود السودانية حتى أسيوط مرورا بالوادي الجديد). أما مصدر المياه الجوفية في مصر بل في شمال شرق أفريقيا ممثله في خزانات الحجر الرملي النوبي ذي الامتداد الهائل أفقيا ورأسيا وتوجد المياه الجوفية في أربعة مستويات حاملة للمياه جنوبا تصل إلى ستة مستويات شمالا. وتوجد المياه الجوفية في هذا الخزان تحت ضغط ارتوازي في نطاقات تتصل أو تنفصل طبقا للظروف الجيولوجية تحت الأرض. ويزداد سمك الطبقات الحاملة للمياه شمالا ويقل هذا السمك جنوبا، ففي منطقة جنوب غرب مصر (منطقة المشروع) يصل سمك الطبقات الحاملة للمياه الجوفية بين ١٥٠و ٢٥٠ مترا نصفها مشبع بالمياه وفى الشمال (واحة باريس والخارجة) يصل سمك الطبقات الحاملة للمياه الجوفية ما بين ٦٠٠ إلى ٩٠٠ متر نصفها مشبع بالمياه ويزداد السمك المشبع بالمياه كلما اتجهنا شمالا في الداخلة والفرافرة والبحرية، ويتراوح عمق المياه الجوفية في منطقة المشروع بين ٧٥٠ مترا جنوبا وثلاثين مترا شمالا، ويعنى كل ذلك أن المياه الجوفية تتحرك من الجنوب إلى الشمال وتزداد كمياتها كلما اتجهنا شمالا، ولم يتم حتى الآن تقييم دقيق للكميات التي يمكن سحبها من منطقة جنوب شرق الصحراء الغربية المصرية بشكل عام.

ولما كانت منطقة المشروع موضع اهتمام دائم من الباحثين والعلماء المصريين عبر العصور فان هناك من الدراسات الجغرافية والجيولوجية والهيدرجيولوجية ودراسات التربة والثروة التعدينية ما يمكن من الحكم المبدئي على خصائصها الطبيعية التي تلخص في الآتي:

١- تحيط بمنطقة بحيرة ناصر غربا هضبة مستوية السطح تقريبا متوسط ارتفاعها حوالي ٢٠٠ متر فوق سطح البحر تمتد شمالا وغربا لتنحدر

انحدارا فجائيا مكونة منخفض توشكا ودرب الأربعين غرباً ومنخفض الواحات الخارجة شمالا.

٢- ينحدر منخفض الواحات الخارجة إلى الشمال بسرعة انحدار ٥ متر/كيلو ويتراوح منسوبه بين ١٦٠ مترا و٣٠ مترا فوق سطح البحر.

٣- تتكون الهضبة من الحجر الجيري وسطحها مغطى بطبقة رقيقة من الرمال وتقطعها مجموعتان من الفوالق المتجه شرق- غرب وأخرى تتجه شمال جنوب.

٤- تتوسط المسافة بين منطقة توشكا جنوبا وواحة باريس شمالا مجموعة من التلال يطلق عليها تلال أبوبيان (أبوبيان البحري وارتفاعه ١٧٨ مترا فوق سطح البحر وأبوبيان الأوسط وارتفاعه ٢٢٥ مترا فوق سطح البحر وأبوبيان القبلي وارتفاعه ٢٥٥ مترا فوق سطح البحر وهى مكونة من أحجار جرانيتية. ويبدو أنها نتوءات صخرية.

كما توجد صخور جرانيتية وغيرها على سطح الأرض أو بالقرب من السطح في مناطق بئر طرفاوى وبئر نخلاى وهى مناطق تتميز بقلة سمك قطاع الرسوبيات.

٥- تتغطى المنخفضات (منخفض توشكا- درب الأربعين- جنوب واحة باريس- الخارجة) برواسب فتاتية ورواسب وديان (رمال- حصى- ورواسب طين) يزداد سمكها كلما اتجهنا شمالا.

٦- توجد مجموعة من الكثبان الرملية وأحزمة الرمال خاصة في الجزء الغربي وتتراوح ارتفاعات الكثبان بين عشرين مترا وخمسين مترا وبعضها من النوع المتحرك.

٧- يزداد سمك طبقات الحجر الرملي النوبي الحاملة للمياه كلما اتجهنا شمالا ويقل الضغط البيز مترى للمياه كلما اتجهنا شمالا أيضا وكميات المياه الجوفية تزداد كلما اتجهنا شمالا.

٨- المياه الجوفية من النوع العذب المناسب لأغراض الاستخدام بأنواعه

٩- أثبتت دراسات حصر وتصنيف التربة بمنطقة الوادي الجديد في جزئه الشمالي (ويضم الواحات الخارجة- الداخلة- الفرافرة- وغرب الموهوب- البحرية- سيوة) أن مساحات الأرض القابلة للزراعة من الدرجتين الثانية والثالثة فقط هي على النحو التالي:

٥٠٠ ألف فدان بالواحات الخارجة.

٢٣٥ ألف فدان بالواحات الداخلة.

١٢٥ ألف فدان بالواحات البحرية والفرافرة.

٥٠ ألف فدان بواحة سيوة.

كما أثبتت دراسات حصر وتصنيف التربة بمنطقة الوادي الجديد في جزئه الجنوبي (ويضم منخفض جنوب الخارجة- منطقة التوسع الزراعي على جوانب بحيرة ناصر) أن مساحات الأرض القابلة للزراعة من الدرجتين الثانية والثالثة فقط هي: ٥٠٠ ألف فدان جنوب الخارجة و١٠٠ ألف فدان في منطقة توشكا أبو سمبل وكركر وكلابشة. ويعنى ذلك أن توفر المياه على النحو الذي أوضحناه سوف يؤدى إلى زيادة الرقعة الزراعية على مراحل متدرجة تساهم في حل مشاكل الغذاء ومن المعلوم أن التنمية الزراعية تعنى إنتاجا زراعيا وحيوانيا وتصنيعا زراعيا كما تعنى في المقام الأول الربط بين الإنسان والمكان ولا بد أن يكون واردا في ذهن المخططين إدخال أساليب ملائمة للزراعة والري في هذه المنطقة الجديدة تتفق مع الحديث على مستوى العالم.

١٠- أوضحت الدراسات الجيولوجية وجود رواسب الخامات من طفلة الكاولين ورواسب الشب في منطقة كلابشة. ومن المعلوم أن طفلة الكاولين تدخل في صناعة الورق والكاوتشوك والقيشانى والسيراميك فضلا عن رواسب خام الحديد في الواحات البحرية وتعديل أهداف مشروع فوسفات أبو طرطور في ضوء إمكانياته الفعلية، وكذلك إعادة تقييم خامات مواد البناء والبدء في مشروعات تقييم عملاقة لمصانع

الطوب ومواد البناء وأحجار الزينة، فالمنطقة على هذا النحو شأنها شأن باقي الصحراء المصرية تستحق أن تكون محل اعتبار المسئولين وإخضاعها للتنمية.

٤- مشروع الوادي الجديد وتوفير مياه الري[1]:

ومشروع الوادي الجديد يعتبر من المشروعات الضخمة حيث سيتم نقل ٥ مليارات متر مكعب من مياه بحيرة ناصر لمسافة ٣٥٠ كيلومترا لزراعة نصف مليون فدان كمرحلة أولى، ومن المعروف أن مثل هذه المشروعات الضخمة تواجه العديد من التحديات التي يمكن التغلب عليها بخبرة علمائنا ومهندسينا، وسنعرض هنا في عجالة إلى واحدة من أهم تلك التحديات والمتمثلة فى مدى توافر المياه من خلال حصة مصر السنوية والتى تبلغ ٥٥,٥ مليار متر مكعب.

ومن المعروف ان مشروع السد العالى يؤمن لمصر حصتها السنوية التى تستهلكها بالكامل منذ سنوات عديدة. كما أنه يتم فى الوقت الحاضر إنشاء ترعة السلام لزراعة ٢٠٠ ألف فدان غرب قناة السويس ونحو ٤٠٠ ألف فدان في سيناء. وتحتاج ترعة السلام إلى ٦ مليارات متر مكعب من المياه سنويا من المقرر الحصول عليها عن طريق خلط مياه الصرف الزراعى بمياه النيل والسؤال المطروح الآن هو: كيف يمكننا توفير المياه لكل من ترعتى السلام والوادى الجديد من خلال حصة مصر السنوية والتى يتم استهلاكها بالكامل منذ سنوات عديدة؟

وللإجابة عن هذا السؤال الحيوى والهام فإننا نرى أن ذلك يمكن أن يتم من خلال تنفيذ الأعمال الأتية:

أولا : تخفيض المساحات المنزرعة بالمحاصيل التى تستهلك كميات كبيرة من المياه وهى على وجه التحديد الأرز وقصب السكر،

---

(١) علاء الدين أحمد يس: جريدة الاهرام، ٩٧/١/٨، ص١٠.

ولذلك لابد من تنفيذ برنامج لخفض المساحات المنزرعة أرزا والتى نحو ١.٤ مليون فدان والهبوط بهذه المساحة تدريجيا خلال سنوات محددة مع تطبيق القانون بكل دقة على المزارعين المخالفين، كما أنه من الضرورى التوسع فى زراعة البنجر مع تخفيض المساحات المنزرعة بقصب السكر.

ثانيا: التوسع فى مشروعات خلط مياه المصارف بمياه الترع، ولكن قبل المضى فى هذا الاتجاه فإن الأمر يتطلب تطبيق قوانين الرى والبيئة لحماية شبكة الترع والمصارف، والتى يبلغ طولها نحو ٤٥ ألف كيلو متر، من التلوث الناتج عن صرف مخلفات المصانع والصرف الصحى للعديد من القرى والمدن دون معالجة. ومن المعروف انه قد وقف عمل أكثر من محطة خلط مياه المصارف بالترع نتيجة تدهور نوعية المياه.

ثالثا: الاستمرار في إعطاء دفعة قوية لمشروعات تطوير الري في الوادي والدلتا، مع توعية المزارعين، وتحديد الاحتياجات الفعلية للمحاصيل في المناطق المختلفة دون إسراف.

رابعا: وأكد خبراء وزارة الري- خلال الاجتماع- أن المرحلة الأولى من تنفيذ المشروع تحتاج إلى ٥ مليارات متر مكعب من المياه لزراعة نصف مليون فدان. وتوفير سياسة الموارد المائية والرى في مصر- بسهولة- ٦ مليارات سنويا وهى كافية للمشروع، ويمكن توفير الاحتياجات اللازمة خلال المرحلتين الثانية والثالثة من خلال نوعية الزراعات، والتركيب لمحصولي، وأشاروا إلى أن شق الترعة المفتوحة لنقل ٢٥ مليون متر مكعب من المياه يوميا، هو أفضل البدائل طبقا للدراسات العملية، بينما تصل تكلفة النقل عبر

الانابيب إلى ٢٠ ضعفا، بالإضافة إلى أن استهلاكها للكهرباء يزيد ٥ أضعاف.

وأضاف الخبراء أن حجم ونوعية محطات الرفع التي سيجرى استخدامها في المشروع، روعي فيها أن تكون طبقا للمواصفات العالمية، وبما لا يحتمل أية نسبة للخطأ، وأكدوا أن وزارة الأشغال والموارد المائية تنفذ سياسات ومشروعات لرفع كفاءة استخدام حصة مصر من المياه، وتنفيذ خطة لإعادة استخدام مياه الصرف والمياه الجوفية وطبقا للدراسات العلمية الدقيقة والمقارنة فإن معدل البخر لا يزيد على ٦ في الألف في الترعة التي يبلغ طولها ٣٠٠ كيلو متر، في حين أن البخر في بحيرة ناصر يساوى في يوم واحد نسبة البخر في القناة الجديدة طوال العام.

٥- مشروع الوادي الجديد و التنمية الزراعية[1]:

مما سبق يتضح أن التنمية الزراعية التي ستقوم على أساس مد ترعة الوادى الجديد من أمام سد أسوان العالي إلى منطقة سهول باريس وجنوب الواحات الخارجة كمرحلة أولى تتبعها مراحل أخرى يتم من خلالها مرور الترعة على جميع الواحات، بدءا من وادي العوينات وحتى واحة سيوة مرورا بالواحات الخارجة والداخلة وغرب الموهوب وابو منقار والفرافرة والبحرية، ستكون هذه التنمية جزاء من البنية الأساسية التي ستقوم عليها الأنشطة الأخرى المختلفة للتنمية.

وتفيد الخبرات السابقة بإمكانية إنتاج أنواع من المحاصيل لم تكن البلاد تنتجها مثل محاصيل المناطق الاستوائية كالشاي والبن والكاكاو، وأيضا فاكهة المناطق الاستوائية كالباباى والأناناس، هذا بالإضافة إلى إمكانية إنتاج الخضراوات التي لا تصلح للاستخدام المحلى بقدر ما هو مرغوب في استيرادها عند الكثير من البلاد المجاورة.

---

(١) جريدة الاهرام، ٥/٢/٩٧، ص١٠.

وسيكون هذا الإنتاج مختلفا عن إنتاج أراضى وادي ودلتا نهر النيل التي أنهكتها الكثافة المحصولية المرتفعة، مما أدى إلى استخدام كميات كبيرة من المخصبات والأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية والمضادات للحشائش والقوارض، وهي إضافات غير مرغوبة في عالم اليوم الذي يسعى جادا إلى إنتاج المحاصيل الغذائية الخالية من الكيماويات والهرمونات.

كذلك ستخلق ترعة الوادي الجديد المكان المناسب لنقط تجميع قطعان الماشية التي ترد إلى البلاد من مختلف أنحاء القارة الأفريقية، وأهمها الإبل التي كان عدد النافق منها كل عام يقدر بالمئات.

أما عن مصادر تغذية ترعة الوادي الجديد بالمياه فسيكون جزئيا عن طريق إمدادها من حصة البلاد أمام سد أسوان العالي مع تمرير الفائض من آبار المياه الجوفية، وخصوصا تلك التي تتدفق ذاتيا بما يعمل على زيادة السعة التخزينية، ويضيف إلى مرونة التوزيع وزيادة كفاءة استخدام المياه.

أما ما يقال عن استخدام خطوط الأنابيب بدلا من القناة المكشوفة توفيرا لفواقد البخر والتسرب، فتدل الحسابات المبدئية على أن البخر من السطح المائي للترعة على مدار العام مقداره لا يزيد على ٣٠-٤٠ مليون متر مكعب من كامل الطول، وهو ما يعادل أو يقل عن ١٪ من إجمالي تصرف القناة المكشوفة خلال العام (٥ مليار متر مكعب تقريبا).

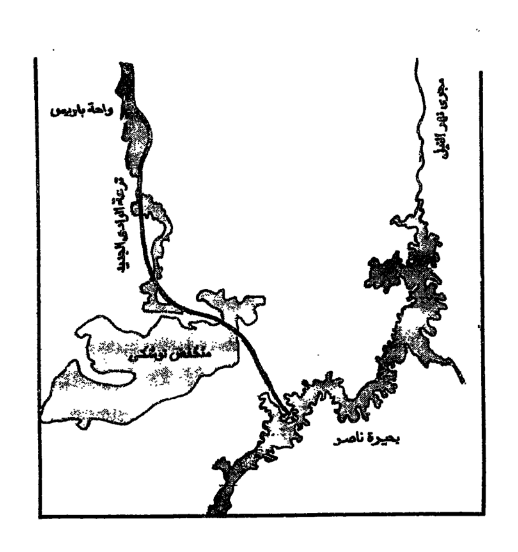
كما أن الدراسات تشير إلى احتمال مرور القناة بنوعيات مختلفة من التربة أهمها الأحجار الجيرية و لتربة الطينية ذات القدرة العالية على التمديد والانكماش والتربة الرملية. ولكل هذه النوعيات، التقنيات المناسبة في التبطين للمجري.

أن الخطة المتكاملة التي تتبناها الدولة لتعمير منطقة جنوب الوادي هي بحق هدية هذا الجيل إلى الأجيال القادمة التي ستجد فيها المتنفس والمآل الذي ينقلها إلى رحابة واتساع الأراضي المصرية، والذي لا يقف بها عند حدود الوادى الضيق ودلتا النهر التى أثقلت لآخرها بالسكان والعمران والصناعة والسياحة وجميع الأنشطة الأخرى.



إحدى بحيرات منخفضات صحراء مصر الغربية

وهذه البحيرة تشبه بحيرات أو شطوط هضبة الشطوط بالمغرب العربي وتمتد حولها تربة طفلية قد بدء استصلاحها وزراعتها بأشجار النخيل والزيتون والشعير وحشائش الرعي وذلك على المياه الجوفية حول هذه البحيرات التي تنتهي إليها بعض الدلتاوات والأودية الجافة من المرتفعات المجاورة.



مسار ترعة جنوب مصر

منخفض القطارة مشروع

لقهر التصحر بالصحراء[1]:

أ- نبذة عن المشروع:

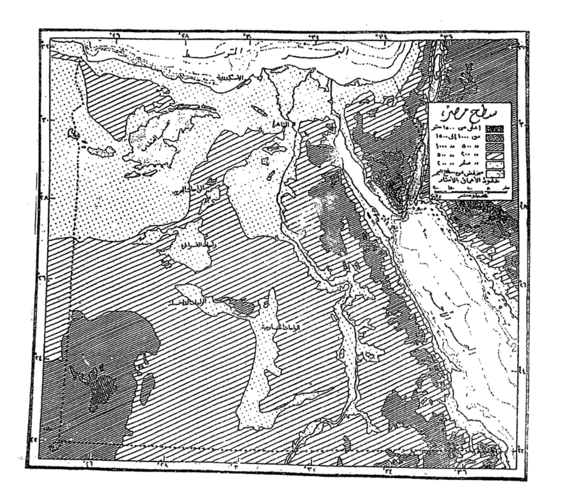
وهكذا نرى أن فيضا من الدراسات قد غمر المشروع، دراسات من مصريين وأجانب من جنسيات مختلفة على مدى حوالي سبعين عاما من عام ١٩٢٧ ولكن العائد العملي لم يظهر بعد بالنسبة لصاحب القضية، صاحب الرأي العام أين هذا المنخفض مكانا وزمانا؟ إنه في شمال صحراء مصر الغربية يمتد بطوله وعرضه إلى الجنوب من ساحل البحر المتوسط من جنوب العلمين إلى جنوب مطروح «تقريبا» وإذا أنت وقفت في أي مكان على حافته الشمالية وهي عبارة عن جرف شديد الانحدار يرتفع في بعض الأجزاء إلى ٢٣٠ مترا فوق سطح البحر ونظرت إلى أعماقه لانبهرت بهذا التكوين الطبيعي ودخلت في دوامة من التأملات كيف ومتى حدث ذلك والإجابة عند خبراء الجيولوجيا فهم لا يتكلمون عن الزمن إلا بملايين السنين وأحاديثهم شيقة وعميقة. إنه من أكثر المناطق انخفاضا في العالم أوطى نقطة منسوبها ١٣٤ مترا تحت سطح البحر، وهو في المرتبة الثانية بعد البحر الميت الذي ينخفض إلى ٢٣٤ متراً تحت سطح البحر، كما انه اكثر انخفاضا من وادي الموت في كاليفورنيا بالولايات المتحدة «٨٥ مترا تحت سطح البحر» ومن بحر قزوين «-٢٨ مترا».

ويقع على حافتيه واحتان آهلتان بالسكان المشرفة على الحافة الشرقية وتبعد عن القاهرة بحوالي ٢٠٥ كيلو مترات وعن شاطئ البحر المتوسط بنحو ٥٦ كيلو مترا وواحة قارة على حافته الغربية وتبعد بحوالي ٨٠ كيلو مترا من سيوة ومساحة هذا المنخفض قدر مساحة دلتا النيل «١٩٥٠٠ كيلو متر مربع» ومساحة كبيرة من قاع أرضه سبخية لا تصلح لسير الحملات الميكانيكية. وبقية أرضه من الرمال والحصى والطين والأحجار الجيرية، هذا هو المنخفض الذي داعب الآمال وحرك المشاعر ليكون مصدرا من مصادر النور والخير لمصر.

---

(١) محمد عبد الفتاح: منخفض القطارة، الاهرام ٩٧/٣/١٨، ص١٠.

وتقوم الفكرة الأساسية للمشروع على نقل مياه البحر المتوسط إلى المنخفض واستغلال طاقة السقوط الناتجة عن فروق المناسيب بين سطح البحر والتوربينات المائية في إدارة هذه التوربينات وتوليد الكهرباء. وسوف تتكون على المدى الطويل بحيرة داخل هذا المنخفض يصل منسوبها إلى ٥٠ مترا تحت سطح البحر وعند هذا المنسوب يتعين أن تتساوى كمية المياه المتدفقة من البحر لتوليد الكهرباء مع كمية المياه المتبخرة من البحيرة بفعل الشمس. وتنساب المياه في قناة التوصيل من خلال فتحة بحرية تقع على الأرجح في شرق العلمين وسوف تكون القناة مكشوفة لمسافة تصل إلى عشرين كيلو مترا وتستكمل بعد ذلك بنفق ينقل المياه إلى التوربينات. وكل تلك العناصر سوف تخضع للحاسبات التصميمية في تحديد أطوالها ومساحات قطاعاتها وميولها وكميات المياه المتدفقة إلى المنخفض. ويعتبر المشروع على هذه الصورة مثالا تطبيقيا في التنسيق بين الطاقة المائية والطاقة الشمسية لتزايد الكهرباء. انه مشروع مائي شمسي تشكل فيه الطاقة المائية بديلا دائما ونظيفا للبترول، وربما يكون من المشاريع النادرة في العالم الذي تتعاون فيه مصادر تجمع بين التواصل والنقاء لتوليد الطاقة والنور «منخفض القطارة».


البحر المتوسط
الإسكندرية
القاهرة
الواحات البحرية
واحات الفرافرة
الواحات الداخلة
الواحات الخارجة
سطح مصر
أعلى من ١٥٠٠ متر
من ١٠٠٠ إلى ١٥٠٠
« ٥٠٠ « ١٠٠٠
« ٢٠٠ « ٥٠٠
« صفر « ٢٠٠
منخفض عن سطح البحر
خطوط الأعماق بالأمتار
كيلومتر

الفصل الرابع عشر

التركيب المحصولي للزراعة العربية

١ – الحبوب

٢ – قصب السكر والبنجر

٣ – البن

٤ – القطن

٥ – محاصيل الفاكهة

٦ – الزيتون

٧ – التبغ

٨ – الثروة الغابية والموارد العشبية.

٩ – الموارد المائية

الفصل الرابع عشر

التركيب المحصولي للزراعة العربية

١ - الحبوب

أنتج الوطن العربي عام ١٩٨٨ حوإلي ٣٨ مليون طن من الحبوب وهو مايوازى ٢ر٢٪ من الإنتاج العالمى للحبوب، وذلك من مساحات محصولية بلغت ٤٪ من المساحات المحصولية العالمية التى زرعت بالحبوب فى ذلك العام.

ويعود انخفاض الوزن النسبى للانتاج العربى من الحبوب قياسا للوزن النسبى للمساحة المزروعة بها إلى انخفاض انتاجية الأرض فى الوطن العربى إلي حوإلي ٥٥٪ فقط من المتوسط العالمى لإنتاجية الأرض بالنسبة للحبوب.

وقد ساهمت ستة أقطار عربية بحوإلي ٣ر٨٩٪ من الإنتاج العربى للحبوب عام ١٩٨٨ وهذه الأقطار هى مصر والمغرب السودان وسوريا والسعودية والعراق. وقد ساهمت هذه الأقطار بالترتيب بنحو ٢٥٪، ١ر٢١٪، ١ر١٤٪، ٢ر١٣٪، ٥ر٨٪، ٣ر٧٪، من الإنتاج العربى للحبوب عام ١٩٨٨، راجع الجدول.

ويعود الإنتاج الكبير من الحبوب الذى تساهم به كل من مصر والسعودية إلي ارتفاع مستوى إنتاجية الأرض من الحبوب فى الدولتين. وقد بلغ متوسط انتاجية الهكتار من الحبوب فى مصر والسعودية بالترتيب ٣٤٥٪، ٢٩٨٪، من متوسط انتاجية الأرض العربية المزروعة بالحبوب عام ١٩٨٨، كما أن متوسط انتاجية الأرض من الحبوب فى الدولتين بالترتيب بلغ ١٩٠٪، ١٦٤٪، من متوسط انتاجية الأرض المزروعة بالحبوب على مستوى العالم فى عام ١٩٨٨، هذا فى حين يعود حجم الإنتاج فى باقى الدول العربية الست المنتجة الكبرى للحبوب إلي المساحة الكبيرة التى زرعت بالحبوب فى تلك الدول– راجع الجدول.

انتاج الحبوب في الوطن العربي

	المساحة المزروعة ... هكتار				الانتاجية كجم/هكتار				الانتاج ... طن			
الأردن	١٥٤	٧	١٣١	١٠١	٥٧١	٦٢٠	٩١١	١٢٣١	٩١	٤٣	١٣	١٢٤
العربية السعودية	٣٨٨	٦٤١	٦٨٣	٧٩٨	٨٢٠	٣٨٤٠	٤١٩٥	٤٠٦٩	٣٠٣	٢٤٦١	٢٨٦٥	٣٢٤٧
سوريا	٢٦٤٢	٢٧٠٧	٢٨٠٦	٣٠١١	١١٥٦	١١٧٢	٨٢٥	١٦٧١	٣٠٦٩	٣١٧٤	٣٣١٥	٥ ٣٠
مجموع اليمن	٨٧٩	٩١٣	٨٧٨	٩٠٨	١٢٨٦	١٢٦١	١٢٧٠	١٣٤٨	٩١٥	٧٨٥	٧٨٨	٩٣٨
لبنان	٣٤	١١	١٢	١٦	١٣٠٧	٢١٥٤	١٨٤٦	١٦٣٢	٤١	٢٥	٢١	٣٥
مجموع الوطن العربي	٢٣١ ٢	٢٦١ ٩	٢٤١٦١	٢٧٨٥٠	١٠٦٩	١٢٤٨	١١٥٢	١٣٦٦	٢٤٦٩٨	٣٢٤٦٩	٣٧٨٣٤	٣٨٠٣٢
مجموع العالم	٧١٩٤٩٧	٧١٦ ٩٧	٦٩٤٢٣٠	٧٠٢٠٨٣	٢٢١٠	٢٦٠٣	٢٥٩٧	٢٤٨٣	١٥٩٠٢٧٦	١٨٦٣٨٧٧	١٨٠٣١١٨	١٧٤٣٩٨٥
نسبة الوطن العربي إلى العالم	٣ر٢٪	٣ر٦٪	٣ر٥٪	٤٪	٤٨ر٤٪	٤٧ر٩٪	٤٤ر٤٪	٥٥ر٠٪	١ر٦٪	١ر٧٪	١ر٥٪	٢ر٢٪

(١) جريدة الوفد المصرية: العدد ١٥١٧- السنة الخامسة- القاهرة ١٩٩٢/١/٦ ص٦

انتاج الحبوب في الوطن العربي

	المساحة المزروعة بالألف هكتار				الإنتاجية كج/ هكتار				الإنتاج بالألف طن متري			
	٧٩–٨١	١٩٨٦	١٩٨٧	١٩٨٨	٧٩–٨١	١٩٨٦	١٩٨٧	١٩٨٨	٧٩–٨١	١٩٨٦	١٩٨٧	١٩٨٨
الجزائر	٢٩٦٨	٢٨٧١	٢٧٢٧	٢٦٣٩	٦٥٦	٨٣٧	٧٥٩	٦٧١	١٩٥٨	٢٤٠٤	٢٠٧٠	١٧٧١
مصر	٢٠٠٧	١٧٦٤	١٩٣٠	٢٠١٨	٤٠٥٢	٤٥٧١	٤٦٩٧	٤٧١٥	٨١٣١	٨٠٦٤	٩٠٦٦	٩٥١٤
ليبيا	٥٣٨	٤٢٥	٤٣٠	٤٢٧	٤٣٠	٦٠٤	٦٧٨	٧٠٠	٢٢٥	٢٥٦	٢٩١	٢٩٩
موريتانيا	١٢٩	٢٥٢	١٤٩	١٥٢	٤٣٧	٤٥١	٧١٧	٧٤٦	٥٧	١١٤	١٠٧	١١٣
المغرب	٤٤١١	٥١٩٢	٥٠٩٣	٥٤٠٦	٨١٢	١٠٥٩	٨٥٣	١٤٨٣	٣٥٨٦	٧٨٣٣	٤٣٤٧	٨٠١٨
الصومال	٦٣٨	٦٣٧	٧٨٣	٧٦٢	٤٦٦	٩١٥	٦٩٨	٦٤٧	٣٠٠	٥٨٣	٥٤٦	٤٩٣
السودان	٤٥٤١	٦٧٠٦	٤٦١٩	٨٣٦٧	٦٦٦	٥٦٧	٣٥٤	٦٤٣	٣٠٧٣	٢٨٠٤	١٦٣٦	٥٣٧٧
تونس	١٦١٤	١٠٥٣	١٦٨٢	٥١٣	٨٢٨	٦١٠	١١٥٠	٦٣٢	١١٤٦	٦٤٢	١٩٣٤	٣٢٤
العراق	٢١٥٩	٢٧٧٧	١٩٣٨	٢٧٣٢	٨٣٢	٨٢١	٩٨٢	١٠١٣	١٨٣	٣٢٨١	١٧٢٨	٢٧٦٨

(١) جريدة الوفد المصرية: العدد ١٥١٧– السنة الخامسة– القاهرة ١٩٩٢/١/٦ ص٦

وفيما يتعلق بهيكل الإنتاج العربي من الحبوب فانه قد توزع بين الحبوب الرئيسية وهى القمح والشعير والذرة والأرز مرتبة حسب تدرج وزنها النسبى فى اجمالي الإنتاج العربى من الحبوب هذا بالإضافة إلي بعض الحبوب الأخرى التى تحتل مكانة ثانية فى هيكل الإنتاج العربى من الحبوب.

وقد ارتفع الإنتاج العربى من الحبوب عام ١٩٨٨، بنسبة ٥٤٪ مقارنة بمتوسط الإنتاج العربى السنوى من الحبوب خلال الفترة من ١٩٨١/٧٩، ويرجع الجانب الأكبر من هذه الزيادة إلي ارتفاع انتاج السعودية والمغرب وسوريا والسودان والعراق ومصر من الحبوب خلال الفترة ما بين عامى المقارنة - راجع الجدول، وتعود الزيادة فى الإنتاج العربى من الحبوب إلي زيادة المساحة المزروعة بالحبوب بدرجات متفاوتة فى الأقطار العربية الرئيسية فى انتاج الحبوب، اضافة إلي زيادة الإنتاجية بدرجات متفاوتة أيضا فى تلك الأقطار

ويلاحظ أنه بينما تركزت الزيادة فى انتاج الحبوب فى السعودية وتونس والمغرب ومعهم الجزائر إلي حد ما على زيادة انتاج القمح فان زيادة انتاج الحبوب فى مصر تركزت بالأساس على الذرة والشعير. ويعود ذلك إلي أن السعودية وتونس والمغرب والجزائر عملت على رفع انتاجها من الحبوب التى تحتاجها للاستهلاك الآدمى لرفع درجة اكتفائها منها، بينما تم التركيز فى مصر. نتاج سياسات الدعم والأسعار على زيادة انتاج الذرة والشعير اللذين ارتفع الطلب عليهما كثيرا لاستخدامهما كأعلاف للماشية والدواجن

وفي مجال زراعة الحبوب نستخلص الحقائق الجغرافية الآتية

أ - يتركز إستهلاك القمح أساساً بين سكان المدن العربية وهذا الجدول يشير إلي التوزيع الرئيسي لهذه المدن:

الدولة	عدد المدن	الدولة	عدد المدن
مصر	٢٠	فلسطين المحتلة	٨
المغرب	١٥	السعودية	٧
السودان	٧	العراق	٦
الجزائر	٤	سوريا	٥
تونس	٢	الإمارات العربية	٤
ليبيا	٢	الأردن	٣
الصومال	١	الكويت	١
موريتانيا	١	البحرين	١
جيبوتى	١	لبنان	٢
		قطر	١
		عمان	١
		اليمن الجنوبية	١
		اليمن الشمالية	١
افريقيا العربية	٥٣	آسيا العربية	٤١
إجمالي العالم العربي			٩٤

جدول يبين عدد المدن العربية البالغ حجم سكان كل منها

١٥٠ ألف نسمة فأكثر موزعة على الدول العربية.

ب - سوريا والعراق يكونان النطاق الرئيسى لإنتاج القمح بالجناح العربى الأسيوى بما يعادل ٢٨٪ من الإنتاج العربى. وإنضمت اليهما السعودية منذ التسعينات.

جـ- خليجياً يتركز إنتاج الأرز في العراق ولاسيما في سهول الاهوار الجنوبية التي تشكل اكثر من ٨٥٪ من جمله إنتاج العراق ويبلغ إنتاج العراق نحو ٢٥٠ الف طن سنويا أو ما يساوي نحو ٥ر٧٪ من جملة إنتاج الأرز العربي. ويمتاز إقليم الأهوار بإستواء السطح في تربة سبخية تصلح لزراعة الأرز مع وفرة مياه الري من مياه دجلة والفرات ووفرة الأيدي العاملة المدربة على زراعة الأرز في الأراضي السبخية.ونتج عن التوسع في زراعة القمح والشعير إنكماش المساحة المخصصة لزراعة الأرز. وتبلغ مساحة الأرز في العراق نحو ٧٥ الف هكتار أو مايوازي ١٤٪ من جملة مساحة الأرز في العالم العربي.

٢ - قصب السكر والبنجر:

الأول محصول معمر يحتاج إلي فترة من ٨-٢٤ شهراً ليتم نضجه وهو يعطي اكثر من محصول وهو محصول مداري يحتاج إلي جو مشمس لمعظم ايام السنة كما يحتاج إلي وفرة من مياه الري. وفي فترة النضج يحتاج إلي مناخ جاف لترتفع نسبة المادة السكرية وتجود زراعته في التربة الطينية الخصبة المعتدلة النسيج والتربات البركانية والجيرية: إلا أنه محصول مجهد للتربة مما يتطلب العناية بالتسميد ومكافحة الأفات بأيدي عاملة متوفرة ومدربة. وتتوفر هذه العوامل في العراق التي تعتبر أهم دولة منتجه في الخليج العربي بإنتاج نحو ٢٥٠ الف طن سنوياً يستهلك في المص والعصير وهذا الإنتاج يشكل نحو ٥ر١٪ من الإنتاج العربي الذي تتصدره كل من مصر والسودان لصناعة السكر. وخليجياً تأتي عمان بعد العراق بإنتاج نحو ألف طن سنوياً.

وتساهم مصر بنحو ٦٥٪ من الإنتاج العربي يليها السودان بنحو ٢٥٪ بينما تساهم كل من اليمن ولبنان وعمان بنحو ١ر٪ من الإنتاج العربي أما البنجر فهو من المحاصيل المعتدلة الباردة بإمطار نحو ٢٥ بوصة موزعة على شهور السنة أو ما يعادلها من مياه الري. ويحتاج إلي تربة خصبة لأنه نبات مجهد للأرض يتطلب مواصلة التسميد. وخليجيا يزرع البنجر في وسط شمال العراق في مساحة نحو أربعة آلاف هكتار.

وعلى المستوى العربي تأتي المغرب في المقدمة بمساحة نحو ٦٥ ألف هكتار يليها سوريا ٢٥ الف هكتار ثم مصر ١٠ الاف هكتار من جملة المساحة العربية بنحو ١١٠ الف هـ. ويتراوح معدل إنتاج الهكتار ما بين ٣٥-٤٠ الف كيلو جرام.

٣ - البن:

وهو حبوب تنتجها أشجار صغيرة تقطف ثمارها مرتين أو ثلاث مرات في العام وموطنه الأصلي هضبة الحبشة ثم نقل إلي اليمن في عام ٥٧٥ ميلادية. وهو محصول مداري تنجح زراعته علي إرتفاع ما بين ١٠٠٠ إلي ٦٠٠٠ قدم فوق منسوب سطح البحر مع أمطار بنحو ٥٠ بوصة أو مياه الري ويفضل ان يتسم موسم الجني بالجفاف وتتركز زراعته علي السفوح الغربية لهضبة اليمن حيث تتوفر هذه الشروط مع ضباب يومي يمد الأشجار بالرطوبة والظل في تربة خصبة عميقة جيدة الصرف يفضل أن تكون من أصل بركاني. وتتجمع هذه الشروط في كل من هضبتي اليمن والعسير السعودية. إلا أن الإنتاج محدود حوالي أربعة الاف طن من مساحة ثمانية آلاف هتكار في اليمن. وهو في السعودية أقل من ذلك ويستهلك محلياً وبدأت زراعته تنتشر ناجحة في السودان الجنوبي ولاتزال في مراحلها الأولى متطلبة تربة خصبة وأيدي عاملة مدربة مع شبكة من قنوات الري والصرف وطرق مهدة لنقل الإنتاج وتسويقه.

ويحتمل نجاح زراعة شجرة البن علي مدرجات الجبل الأخضر العماني لتوافر كل الشروط المشار اليها إلا توفير مياه الري والأيدي العاملة المدربة مع شبكة من الطرق الحديثة. ويمكن تجاوز مشكلة المياه للري بالتوسع في حفر الآبار ولاسيما أن منحدرات الجبل الأخضر غنية بالمياه الجوفية مع استثمار الأمطار المناسبة.

٤ - القطن:

وهو أهم الألياف المستخدمة في صناعة المنسوجات وهو محصول مداري وصيفي ويحتاج إلا أمطار ما بين ٢٥-٤٠ بوصة أو ما يعادلها من

مياه الري موزعة على فصل النمو مع فترة جفاف أثناء نضج المحصول والتربة الرسوبية الفيضية النهرية أنسب أنواع التربة كما فى مصر والسودان والعراق وسوريا. ولما أنه محصول مجهد للتربة فهو يتطلب تربة خصبة جيدة الصرف مع حرث عميق وتسميد مناسب ومكافحة دائمة للنباتات المتطفله عليه والأمراض النباتية بأيدى عاملة مدربة وتقنية حديثة ودورة زراعية ثلاثية مناسبة. يكون البرسيم والحلفا من عناصرها لتعويض إجهاد التربة وتعد كل من مصر والسودان وسوريا أهم الدول العربية إنتاجاً للقطن بإنتاج يصل إلي نحو ٩٣٪ من الإنتاج العربى للقطن.

وخليجياً ينتج القطن فى السهل الرسوبى العراقى معتمداً على مياه دجلة والفرات وروافدهما بإنتاج نحو ١٥ الف طن سنويا للإستهلاك المحلي وهو قدر ضئيل جداً إذا قورن بإنتاج مصر مليون و ٢٠٠ الف طن سنوياً أو السودان ٥٩٠ الف طن سنويا أو سوريا ٥٣٠ ألف طن سنويا فى المتوسط. الا أن العراق يهتم بالتوسع التدريجى فى المساحة القطنية ولاسيما مع تقدم مشروعات الري الحديثة المشار إليها سابقاً فى أراضى التوسع الزراعى الحديث فى جنوب وغرب العراق ويمتاز العراق بتوفر كل مقومات زراعة القطن المشار إليها مع التقنية الحدثة ويحسن أن ندخل أرض الفرات السورية ضمن أراضى حوض الخليج العربي. وهنا نشير إلى أن القطن السورى المروى تتركز أراضيه فى وادى الفرات السورى ووادى الخابور وهو رافد للفرات ووادى العاصى بنهره الذى ينتهى إلي البحر المتوسط. أما القطن السورى المطرى فتمتد مساحته فى النطاق الشمإلي الغربى محتضناً حمص وحماة وحلب واللاذقية. حيث تتوفر التربة المناسبة والأمطار الملائمة. والجدير بالذكر أن أقطان الأراضى المرويه أطول تيلة من أقطان الاراضى المطرية والأقطان السورية متوسطة التيلة وتستهلك سوريا جزءاً من أقطانها فى صناعة المنسوجات وتصدر الباقى إلي الخارج فهي السادسة كدولة مصدرة بعد الولايات المتحدة الأمريكية ومصر وتركيا وباكستان والسوادن.

٥ – محاصيل الفاكهة:

ومنها الموالح والكروم والمشمس والتين والتفاح بالإضافة إلي النخيل واسع الإنتشار في الأودية والأحواض الجافة وتأتي مصر في مقدمة الدول العربية إنتاجاً للفاكهة بإنتاج يصل إلي ٥ر٢ مليون طن سنوياً أو نحو ٢٠٪ من الإنتاج العربي وخليجياً تأتي العراق في المقدمة بإنتاج نحو ٣ر١ مليون طن سنوياً أو نحو ١٠٪ من الإنتاج العربي. ويليها السعودية بإنتاج نحو ٥٥٠ ألف طن سنوياً أو ٤ر٤٪ ثم عمان بنحو ١٢٠ الف طن سنوياً ويمثل أقل من ١٪ من الإنتاج العربي. كما تساهم كل من البحرين ٤٥ ألف طن وقطر ٣ آلاف طن والكويت الف طن سنوياً أما الإمارات العربية فيرتفع نصيبها إلي نحو ٦٠ ألف طن سنوياً.

والإنتاج العربي من الفاكهة يبدو ضعيفا بنحو ٥ر١٢ مليون طن سنويا أو ما يمثل نحو ٤٪ من الإنتاج العالمي وذلك لاتساع مساحة الصحراء العربية.

والنخيل يأتي في المقدمة فهو من أشجار المناطق الجافة وشبه الجافة. وهو ينتشر حول سواحل الخليج العربي وفي جزره وعلى طول السهل الساحلي الشمالي في مصر بالإضافة إلي نموه بنجاح في واحات الأحواض الداخلية وبطون الأودية الجافة. وتنجح زراعته في أنواع كثيرة من التربة مع توفر مياه الري ولاسيما الجوفية. ويعطي النخيل بالإضافة إلي التمر عدداً من المنتجات الإقتصادية من السعف لعمل الحصر وبناء بعض المساكن كما في جنوب العراق ورأس الخليج العربي. والجريد المستخدم في عمل الأقفاص. والليف لإنتاج الحبال. إلي جانب الأخشاب لأغراض البناء وبعض الادوات الخشبية والأثاث. كما تعد كل من إيران وباكستان والولايات المتحدة الامريكية والمكسيك أهم دول العالم إنتاجاً وزراعة للنخيل خارج الوطن العربي. ويساهم الوطن العربي بنحو ٨٠٪ من نخيل العالم الذى يزيد على مائة مليون نخلة ويصل الإنتاج العربي من التمر إلى نحو ٣ مليون طن سنوياً أو نحو ٨٥٪ من الإنتاج العالمي ويوجد بالعراق ما يزيد على ٢٢ مليون نخلة مما يبرز الدور الكبير للنخيل في

الإقتصاد الزراعى العراقى وهى من السمات البارزة والقديمة في الزراعة العراقية. ويلى العراق خليجياً السعودية بنحو ١٠ مليون نخلة ثم عمان بنحو ٣ مليون نخلة. وإنتاجاً تأتى السعودية فى المقدمة الخليجية بنحو ٥٠٠ ألف طن تليها العراق ٣٠٠ ألف طن ثم عمان ١٠٠ ألف طن سنوياً.

والموالح تضم أصناف البرتقال واليوسفى والليمون بأنواعه وهى من فاكهة المناطق شبه المدارية ومناخ البحر المتوسط الذى يعد أهم إقاليم العالم إنتاجاً لها. وأنسب العوامل الجغرافية لنجاح زراعة الموالح تتمثل فى درجة حرارة معتدلة ما بين ١٥-٢٣°م ورطوبة نسبية ما بين ٦٥-٧٠٪ ورياح غير قوية ولاسيما فى موسم الإزهار ومصدر ثابت للمياه على مدار العام فهى أشجار دائمة الخضرة. ويفضل زراعتها فى تربة رملية خصبة عميقة القطاع مع مسامية واسعه للتهوية إذ تحتاج الجذور لنسبة عالية من الأكسجين.

ويبلغ إنتاج العالم العربى من الموالح بأنواعها نحو ٥ مليون طن أو نحو ١٠٪ تقريباً من إنتاج العالم بنحو ٥٠ مليون طن سنويا خلال التسعينات فيشغل العالم العربى المركز الثالث من حيث كمية الإنتاج بعد البرازيل والولايات المتحدة الامريكية. وتأتى الدول الرئيسية الخمس وهى فلسطين ومصر والمغرب ولبنان والجزائر على رأس قائمة الإنتاج العربى للموالح بإنتاج نحو ٤٫١ مليون طن أو ٨٧٪ من جملة الإنتاج العربى. تليها العراق الدولة الأولى خليجياً فى الإنتاج بنحو ١٥٠ ألف طن سنوياً ثم السعودية ٣٠ ألف طن وعمان ١٣ ألف طن والإمارات العربية ٧ ألاف وقطر ألف طن سنوياً. ويلاحظ جغرافياً أن دول الإنتاج الرئيسية تنتمى أراضيها المنتجة للموالح إلي مناخ البحر المتوسط بمقوماته الجغرافية الملائمة لإنتاج الموالح.

والعنب أو الكروم من فاكهة المناطق المعتدلة الدفيئة إذ يحتاج إلي صيف حار جاف وشتاء معتدل ممطر. كما تضره الرياح الشديدة فتؤدى إلي رقاد الساق وتساقط الثمار وتنتشر زراعته على أسلاك مرتفعة لمقاومة الآفات ولسهولة جمع المحصول. وتناسب زراعته كثير من أنماط التربة

لقدرة النبات على مقاومة الاملاح وتنجح زراعته في ظل مناخ البحر المتوسط وتصل المساحة المزروعة بالعنب في الوطن العربي إلي نحو ٥٠٠ الف هكتار أو ٥٪ من مساحة حدائق العنب في العالم وذلك خلال التسعينات. ومساحة تأتي الجزائر في المقدمة تليها سوريا ثم العراق بنحو ٥٥ الف هكتار فهي الأولي خليجياً تليها السعودية بنحو ٥ الاف هكتار أما إنتاجاً فتأتي سوريا في المقدمه بنحو ٤٥٠ الف طن أو ٢٠٪ من الإنتاج العربي الذي يزيد على ٢٫٢٥٠٫٠٠٠ طن (٢ مليون طن) وتليها العراق بنحو ٤٢٠ الف طن ثم السعودية بنحو ٧٥ الف طن أو ٣٫٥٪ من الإنتاج العربي.

وتقدم الإنتاج في هذه الدول يعود إلي إتباع أساليب التقنية الحديثة أما تراجع الإنتاج في الجزائر بنحو ٣٥٠ الف طن أو ١٥٪ من الإنتاج العربي فمرجعه إهمال زراعة الكروم ولاسيما بعد عوده المزارعين الفرنسيين إلي فرنسا بعد إستقلال الجزائر بالإضافة إلي قلة اهتمام الجزائر بإنتاج النبيذ من الكروم. إلا أن الدولة بدأت منذ أواسط التسعينيات بتوجيه بعض الاهتمام إلي زراعة الكروم في الشريط الساحلي والمقدمات الجبلية.

والتفاح من فاكهة المناطق الباردة إذ تنخفض درجة الحرارة إلي نحو ٧°م لمدة شهرين على الأقل مع أنخفاض درجة حرارة الصيف نسبيا. ولا تنجح زراعته إذا ارتفعت حرارة الصيف اكثر من ٢٦°م فالنظام الحراري هو العنصر الأهم في تحديد نمو التفاح وجودته. كما يحتاج التفاح إلي وفرة في المياه رياً أو أمطاراً (حوالي ٣٩ بوصة أمطار سنويا أو ما يعادلها من مياه الري). ولذلك فإن مناطق إنتاجه مقصورة على المدرجات الجبلية حيث مناخ التفاح المناسب في كل من سوريا وفلسطين ولبنان والعراق وتونس والمغرب والجزائر بوجه خاص. وخليجياً يتركز إنتاج التفاح في النطاق الجبلي العراقي وتأتي سوريا في مقدمة الدول العربية إنتاجا بنحو ١٥٠ الف طن سنويا بالتسعينيات او نحو ٢٤٪ من الإنتاج العربي. اما معدل إنتاج العراق فهو نحو ١١٠ الف طن سنويا أو ١٨٪ من الإنتاج العربي.

٦ - الزيتون:

شجرة تمثل نبات البحر المتوسط بموطنها الاصلى فى قسمه الشرقى. وتنجح زراعتها فى أنماط مختلفة من التربة منها التربة الجيرية منخفضة الخصوبة. ويزداد نمو أشجار الزيتون ويغزر إنتاجها كلما إرتفعت خصوبة التربة وزاد عمق قطاعها وتحسن صرفها. ويمكن لأشجار الزيتون بكمية قليلة من المياه أن تنمو وتثمر وهى شجرة معمرة يتعدى عمرها مائة عام ولا تغل محصولاً جيداً إلا بعد سنوات طويلة ثم تستمر فى الإثمار لعشرات السنين. والمتوسط السنوى لإنتاج العالم من الزيتون نحو ٩ مليون طن مترى يساهم الوطن العربى بنحو ٥ر١ مليون طن أى نحو ١٨٪ من إنتاج العالم وذلك فى التسعينيات. ونحو ٧٠٪ من الإنتاج العربى تقدمه دول المغرب العربى الأطلسى الثلاث وأما العراق كدولة خليجية تساهم بقدر ضئيل نحو ١٥ ألف طن مترى.

٧ - التبغ:

يحتاج إلي مناخ معتدل رطب خال من الرياح القوية التى تؤدى إلي تمزق الأوراق وإلي فصل خال من الصقيع وإلي مصدر ثابت للمياه. فيزرع فى الأقاليم المدارية خلال الجزء الأخير من فصل سقوط الأمطار كما يمكن زراعته فى الأقاليم المعتدلة الباردة كمحصول صيفى تجنباً لحدوث الصقيع خلال شهور الشتاء. والتربة عامل رئيسى فى إنتاج التبغ الجيد فيتوقف عليها نكهته ومذاقة وبالتإلي مدى جودته وسعره في الأسواق وهو نبات مجهد للتربه فيحتاج إلى تربة خصبة جداً جيدة الصرف غنية بالعناصر المختلفة ولاسيما النيتروجين والبوتاسيوم مساحته صغيرة فى العالم العربي تقدر بنحو ٥٥ ألف هكتار أو ٢ر١ من التبغ فى العالم فى التسعينيات. تأتى سوريا فى المقدمة بنحو ١٣ ألف هكتار يليها العراق بنحو ١٢ ألف هكتار ثم المغرب بسبعة آلاف هكتار. وقد بلغ إنتاج الوطن العربى فى التسعينيات من التبغ نحو ٦٠ ألف طن أى نحو ٩ر٠٪ فقط من جملة الإنتاج العالمى وهو سته ملايين طن. وتساهم سوريا بنحو ١٣ ألف طن يليها العراق ١٢ ألف طن ثم المغرب ١٠ الاف طن سنوياً مساهمين بأكثر من نصف الإنتاج العربى مس التبغ.

٨- الثروة الغابية والموارد العشبية:

وتتمثل خليجياً في الغابات المعتدلة التي تنمو في الطرف الشمالي والشمالي الشرقي للعراق في نطاقه الجبلي حيث تغطي مساحة ١٫٥ مليون هكتار وهو ما يشكل ٣٫٤٪ من جملة مساحة البلاد ونحو ١٫٣٪ من غابات العالم العربي وتظهر الغابات المخروطية في مساحة ٥٠٠كم فوق المنحدرات الجبلية وتستغل الأخشاب في إنتاج الفحم النباتي وبعض الأثاث والادوات الخشبية وفي إنتاج الأعمدة والكتل الخشبيه لأغراض البناء وإنتاج الفحم ويصل الإنتاج السنوى إلي نحو ١٠٠ ألف متر مكعب. أما السعودية فغاباتها المعتدلة تشغل نحو ١٫٦ مليون هتكار من مرتفعات الحجاز والعسير مطلة على حوض البحر الأحمر الا خدودي وهي تشكل حافات اخدودية جبلية في سلاسل متوازية شديدة الانحدار نحو البحر الأحمر ومعتدلة الانحدار نحو هضبة نجد. وهذه الغابات تشكل نحو ٠٫٧٪ من جملة مساحة الدولة و ٤٫١٪ من غابات العالم العربي. علماً بأن غابات الوطن العربي في جناحه الأفريقي تمثل ٩٥٪ من الغابات العربية بين مدارية ومعتدلة. أما الجناح الأسيوى فغاباته تمثل نحو ٥٪ من الغابات العربية وكلها غابات معتدلة. وذلك من المساحة الغابية الكلية العربية التي تقدر في التسعينيات بنحو ١١٦ مليون هكتار ما بين المنحدرات الجبلية وحوض السودان الجنوبي.

والموارد العشبية من حشائش السفانا الحارة وحشائش الإستبس المعتدلة تشغل ٢٣٪ من الأراضي العربية أو نحو ٢٥٥ مليون هكتار ممثلة في الأنواع الآتية:

أ - المراعي الحارة: وتنتشر في الاطراف الجنوبية من الوطن العربي الإفريقي بالإضافة إلي بعض أودية اليمن إذ تنمو حشائش السفانا صيفاً مع سقوط الأمطار وتختفي مع الشتاء الجاف. وترعى أعداد كبيرة من الماشية والأغنام والماعز والأبل وتقل كثافة السفانا وإرتفاع حشائشها مع تدرج قلة الأمطار الصيفية من الجنوب إلي الشمال حتى حافة الصحراء مما أدى إلي اختلاف واضح في نوع حيوان الرعي السائد.

ب - المراعي المعتدلة: وتسود فى الاجزاء الشمالية من الوطن العربي. إذ تنمو حشائش الاستبس في جهات واسعة من المغرب العربي والشمال الليبي بالإضافة إلي شمال العراق وبعض أجزاء من الشام. وتنمو حشائش الاستبس وتزدهر شتاءً مع سقوط الأمطار بينما تختفى مع الصيف الجاف. ويتباين مدى غني هذه المراعى من عام إلي آخر تبعاً لكمية الأمطار والتى تتذبذب كثيراً من عام لآخر والأغنام أهم حيوانات هذه المراعى ولاسيما فى المغرب العربي وسوريا والعراق.

جـ- المراعى الصحراوية: وتنتشر بين النطاقين السابقين فى الأجزاء الوسطى من العالم العربي. وهى مراعى فقيرة لندرة الأمطار وتباين كمياتها من عام لأخر. وهى أقل من ١٥٠مم سنوياً فيصيب الاجزاء الجنوبية من هذا النطاق بعض فلول الأمطار الصيفية. بينما يسقط عند أطرافها الشمالية بعض أمطار الشتاء. وتعيش القبائل متنقلة وراء الكلأ والمياه متجولة فى أنحاء الصحراء. وأهم حيواناتها الأغنام والأبل وأكبر نطاقات هذه المراعى يمتد فى العربية السعودية بنحو ٨٥ مليون هكتار موازياً ٣٣٪ من مساحة المراعى العربية بأنواعها المختلفة ومراعى العراق بأرض الجزيرة فى الشمال والبادية الغربية تصل إلي نحو ٤/١ ٤ مليون هكتار يليها مراعى سلطنة عمان بنحو مليون هكتار ثم الإمارات العربية ٢٠٠ ألف هكتار والكويت نحو ١٣٤ ألف هكتار وقطر ٥٠ ألف هكتار والبحرين ٤ آلاف هكتار.

٩ - الموارد المائية:

تتنوع مصادر الموارد المائية فى الوطن العربى لطول سواحله مطلة على البحر المتوسط والبحر الأحمر والخليج العربى وبحر العرب والمحيط الهندى والمحيط الأطلسى والتى تمتد فى طولها إلي ٢١١٠٠ كم طولى وإلي جانب تعدد البحيرات والمجارى المائية والمستنقعات. واستطاع الانسان العربى منذ القدم ان يستغل هذه الموارد من اسماك مختلفة الأنواع والأحجام إلي بعض الكائنات البحرية والبحيرية والمحيطية الأخرى مثل الإسفنج والقشريات واللؤلؤ وبعض الاملاح المعدنية والطيور والنباتات

المائية من البحيرات والمستنقعات مثل البوص والبردى والغاب. وتتباين أهمية هذه السواحل البحرية تبعاً لموقفها وخصائص بيئتها الطبيعية فبعضها ضعيف الأهمية لمتاخمته لنطاق من المستنقعات فى جبهة ضيقة مثل سواحل جنوب العراق. أو لمواكبة السواحل لشريط من الصحارى المنخفضة ذات المياه الضحلة مثل بعض سواحل الخليج العربى. أو لأنها سواحل صخرية متاخمة لشعاب مرجانية كبعض سواحل البحر الأحمر. ومثل هذه السواحل تتسم بإنخفاض الكثافة السكانية وبعض السواحل العربية الأخرى ترتفع أهميتها الإقتصادية والإجتماعية لقربها من سهول ذات تربة خصبة إلي جانب غنى مسطحاتها المائية بالكائنات البحرية المختلفة إضافة إلي إعتدال مناخها فهى مناطق جذب سكانى متواصل مثل معظم السواحل العربية للمحيط الاطلسى والبحر المتوسط.

فالأسماك تشكل أهم موارد الثروة المائية وأوسعها إنتشاراً وأكثرها إستهلاكاً. إلا أن إنتاج الوطن العربى منها يبدو ضعيفاً جداً بنحو ٢ مليون طن سنوياً فى التسعينيات ممثلا أقل من ٢٪ من الإنتاج العالمى بنحو مائة مليون طن سنويا فى التسعينيات. وخليجياً تأتى سلطنة عمان على رأس قائمة الإنتاج السمكى سنوياً فى التسعنيات بنحو مائة ألف طن تليها الإمارات العربية ٧٥ ألف طن والسعودية ٥٠ ألف طن والعراق ٢١ ألف طن والبحرين ٩ آلاف طن والكويت ٧ آلاف طن وقطر ٣ آلاف طن. وتبدو أن القدرة الإستهلاكية للأسماك فى الخليج العربى أعلى منها فى باقى الوطن العربى لعوامل منها البدء فى استخدام الأساليب العلمية الحديثة فى صيد وحفظ الأسماك مع سهولة نقلها إلي مراكز الإستهلاك على الساحل وفى الداخل ورغبة السكان بيئياً فى استهلاك الأسماك.

هذا ويلاحظ ان أسماك دول الخليج كلها من مصايد بحرية إلا العراق فإن الأسماك البحرية تشكل نحو ٣٥٪ من الإنتاج السمكى العراقى بينما الباقى وقدره ٦٥٪ يأتى من المصايد الداخلية لتعدد المجارى المائية وكثرة المسطحات المائية الداخلية وخاصة الاهوار الغنية بثروتها السمكية.

وملح الطعام (كلوريد الصوديوم) أهم الاملاح المعدنية المستغلة فى العالم العربى. ويحصل عليه عن طريق تبخير كميات من مياه البحيرات أو

الشطوط أو الملاحات أو البحار بحجز كمية كبيرة من المياه في أحواض أو برك مغلقة على جوانب المسطحات المائية. ويتم التبخر بأشعة الشمس فيتبقى الملح كرواسب غير نقي يدخل بعد ذلك في عمليات التكرير كيميائيا. ويستخدم الملح في صناعات متعددة منها دبغ الجلود والأصباغ والورق والحرير الصناعي والمخصبات وعمليات التبريد وإنتاج المنظفات فضلا عن دوره الغذائي وقد اكتسب الملح أهمية كبيرة في مجال الصناعات الكيميائية.

وتتصدر مصر دول الوطن العربي إنتاجاً الملح بنحو مليون طن مترى في التسعينيات سنويا أو نحو ٤٠٪ من الإنتاج العربي البالغ ٢٫٥ مليون طن. خليجيا تأتي العراق الدولة الرئيسية إنتاجا للملح بنحو مائة ألف طن سنويا أو ٤٪ من الإنتاج العربي لملح الطعام والكويت بدأت منذ عام ١٩٦٦ بإنتاج حوالي أربعة آلاف طن ثم أخذ الإنتاج يتضاعف إلي أن وصل إلي نحو ٢٥ ألف طن في التسعينات أو نحو ١٪ من الإنتاج العربي.

واللؤلؤ من موارد الثروة المائية التي إشتهر العرب بإنتاجها في نطاقي الخليج العربي والبحر الأحمر منذ زمن بعيد. وخاصة في الكويت والبحرين وقطر وعمان. وكان موسم صيد اللؤلؤ يبدأ خلال شهر مايو من كل عام حتى سبتمبر مع شهور الصيف. وكان بعض الصيادين يستمر في صيد اللؤلؤ بعد إنتهاء موسم الغوص لفترة وفقا للظروف المناخية بالخليج العربي. وقد بلغ عدد سفن صيد اللؤلؤ نحو ١٥٠٠ سفينة خلال منتصف القرن التاسع عشر. إلا أن اكتشاف النفط في حوض الخليج العربي حوّل معظم الغواصين إلي قطاع البترول الجديد الاكثر ربحا والاقل خطورة. فتضاءل الإنتاج وانكمش عدد السفن العاملة في صيد اللؤلؤ. ففي الكويت على سبيل المثال إنخفض الرقم إلي أقل من عشر سفن. وتعد البحرين أهم أسواق تجارة اللؤلؤ العربية.

واشتهر البحر الأحمر منذ زمن بعيد بإستخراج المرجان من بعض الشعاب المرجانية ولاسيما إلي الغرب من شبه الجزيرة العربية. ويصنف المرجان إلي نوعين رئيسيين أحدهما المرجان الأسود ويعرف تجاريا باسم "اليسر" ويستخرج ما بين إملج وينبع في الشعاب المرجانية بالبحر الأحمر بالمملكة السعودية. ويستغل في صناعة المسابح. أما النوع الثاني فهو المرجان الأحمر ويستغل في صناعة أدوات الزينة.

الفصل الخامس عشر

البترول العربي

١ – مقدمة

٢ – مميزات البترول العربي

٣ – المملكة العربية السعودية وإنتاجها البترولي

٤ – العراق

٥ – الكويت

٦ – دولة الإمارات العربية المتحدة

٧ – جمهورية مصر العربية

الفصل الخامس عشر

البترول العربي

١- مقدمة

تعد مصر أسبق الدول العربية في الكشف البترولي واستغلاله على نطاق تجاري. ففي عام ١٩٠٨ أكتشف حقل جمسة عند الطرف الجنوبي الغربي لخليج السويس. وتمّ الاستغلال الفعلي عام ١٩١٠ ولأول مرة في الوطن العربي. وفيعام ١٩١٢ اكتشف الحقل الثاني وهو حقل الغردقة جنوب الحقل الأول.ثم ظهر بعد ذلك في العراق فاكتشف حقل كركوك عام ١٩٢٥. وتتابعت الاكتشافات البترولية في المنطقة العربية فظهر حقل البحرين عام ١٩٣٢ وحقل البرقان في الكويت والدمام في المملكة العربية السعودية عام ١٩٣٨ وحقل دخان في قطر عام ١٩٤٠. ويتصدر العراق من حيث الإنتاج المنطقة العربية في هذه الفترة يليه مصر فالمملكة العربية السعودية. وكان إنتاج الوطن العربي عام ١٩٤٠ يمثل نحو ٢٪ من جملة الإنتاج العالمي البالغ نحو ٢٩٤٫٤ مليون طن متري

ومع عام ١٩٥٠ قفزت السعودية إلى المركز الاول إنتاجاً للبترول العربي فبلغ إنتاجها نحو ٢٧ مليون طن يليها الكويت بإنتاج نحو ١٧ مليون طن ثم العراق ٧ مليون طن فمصر نحو ٢٫٥ مليون طن فشكل الإنتاج العربي البترولي نحو ١٠٪ من الإنتاج العالمي الذي بلغ نحو ٥٢١ مليون طن واستمر الإنتاج البترولي العربي في تزايد سريع لا سيما بعد اكتشاف حقل الروضتين في الكويت عام ١٩٥٣ وظهور بترول الجزائر والمغرب وأبو ظبي وليبيا فبلغ الإنتاج العربي نحو ٢٤٢ مليون طن أو ٢٢٪ من جملة إنتاج العالم عام ١٩٦١

واستمرت القفزات البترولية العربية مع التوسع في الكشف البترولي السعودي عام ١٩٦٣ ومابعدها وظهور البتول التونسي ١٩٦٤ وحقول دبي ١٩٦٦ إلى جانب إرتفاع معدلات إنتاج الحقول العربية السابقة حتى وصل الإنتاج العربي إلى ٧٧٦ مليون طن أو ٣١٪ من إنتاج العالم عام ١٩٧١. وارتفع الإنتاج العربي إلى ١٢٢٨ مليون طن أو ٣٠٫٢٪ من جملة الإنتاج العالمي البالغ ٤٠٥٥ مليون طن عام ١٩٨١ واستمر محافظاً على مستواه المرتفع إنتاجاً حتى ١٩٩٧

ويعد حقل السفانية السعودى تحت مياه الخليج العربى أول حقل بترول بحرى فى العال العربي اكتشف عام ١٩٥١ تلته كشوف بحرية بترولية أخرى فى أبو ظبى مابين عامى ١٩٥٨، ١٩٦٤. وفى قطر ١٩٦٠ وأول حقل بترولى افريقى بحرى كان عام ١٩٦١ وهو حقل بلاعيم البحرى فى خليج السويس بمصر وتتميز الحقول البحرية الأسيوية بضخامة الإنتاج

٢- مميزات البترول العربي:

أ) غزارة معدلات الإنتاج من الآبار العربية. فيصل الإنتاج اليومى للبئر الواحد فى السعودية إلى ١٣٥٠٠ برميل وفى العراق زاد على ٢٣ الف برميل للبئر الواحد يومياً ووصل فى قطر إلى ١٤ الف برميل وزاد فى ليبيا إلى أكثر من ٥٠٠٠ برميل يومياً للبئر الواحد. بينما نجد ان معدلات إنتاج البئر الواحد يومياً تتراوح ما بين ٢٨٠ برميل فى فنزويلا إلى ٢٠٠ برميل فى أندونيسيا ولا يتجاوز ٣٠ برميل فى الولايات المتحدة الأمريكية ولقد بدأت معظم الدول العربية المنتجة للبترول تقنين عملية الإنتاج بتقليل الكميات المستخرجة من الآبار فى السنوات الأخيرة.

وترجع غزارة إنتاج الآبار العربية إلى سلامة معظم أراضى البترول من الهزات الأرضية وما يتبعها من تشققات فهى تقريبا تخلو من الإنكسارات المتعمقة وتتسم بعظم مساحتها وميلها المحدود وهذا أسهم فى خزن أراضى الآبار لكميات كبيرة من البترول وعدم تسربها مع احتفاظها بضغط مناسب مما عمل على عظم الكميات المنتجة بأقل عدد من الآبار.

ب) نتج عن الخاصية السابقة ان عدد الآبار فى الحقول البترولية العربية يبدو صغيراً يتراوح ما بين مائة بئر فى الحقل بالسعودية إلى ٤٤ بئر فى الحقل بالعراق و٤٨ بئر فى الحقل فى قطر و١١٦ بئر فى الحقل

جـ) ضخامة إنتاج البترول العربي الذى يقدر بنحو ١/٣ الإنتاج العالمى.
فضلا إلى إنخفاض تكلفة الإنتاج للعوامل الجيولوجية التى اشرنا إليها والتى أدت إلى خزن الحقول العربية كميات كبيرة من البترول الذى يندفع إلى السطح بالدفع الذاتى غالباً دون الحاجة إلى مضخات لرفعه مع الانخفاض النسبى لأجور الأيدى العاملة، مما يفسر لنا أهمية البترول العربي فى المجال الدولى والسوق العالمية.

د) إنتشار معظم الحقول العربية فى مساحات ساحلية بحرية تطل على أهم الطرق الملاحية البحرية فى العالم. فتتركز هذه الحقول على جانبى الخليج العربى وحول خليج السويس وعلى ساحل البحر الاحمر وبالقرب منه وبالقرب من ساحل البحر المتوسط بالشمال الأفريقى مما يسهل نقل الإنتاج بتكاليف منخفضة إلى موانئ تصدير البترول ومعامل التكرير تمهيدا لنقله إلى الأسواق العالمية.كما تم ربط الحقول البعيدة نسبيا عن الساحل مثل شمال العراق وجنوب الجزائر وسط وجنوب ليبيا بشبكة ضخمة من أنابيب البترول من أهمها:

١- خط التابلاين الذى يربط حقول السعودية بالبحر المتوسط.

٢- خط سوميد الذى يربط بين السويس مركز تجمع البترول القادم من بعض حقول الجانب الأسيوى وسيدى كرير غرب الإسكندرية على البحر المتوسط.

٣- خطوط البترول العراقية التى تربط بين حقول الشمال وموانئ التصدير فى سوريا وتركيا والعربية السعودية .

٤- خط البترول الذى يربط بين حقول السعودية وميناء ينبع السعودى على البحر الأحمر ويبلغ طوله ١٢١٥ كم بطاقة تصل إلى ٣ر٢ مليون برميل يومياً .

٥- شبكات أنابيب البترول الضخمة التى تربط حقول البترول الليبية والجزائرية بموانئ التصدير على البحر المتوسط.

٦- خط مارب/ رأس عيسى شمال الحديدة باليمن بطول ٤٠٠ كم وطاقته نحو ٢٠٠ ألف برميل يومياً.

ومن أهم موانئ تصدير البترول العربية: رأس تنورة ورأس الخافجي والظلوف بالعربية السعودية والأحمدي وعبد الله بالكويت وفاو بالعراق وجبل الظنة بالإمارات العربية والفحل بعمان والزهراني وطرابلس بلبنان وبانياس بسوريا والسويس وسيدى كرير والإسكندرية بمصر والحريقة والبريقة والزويتينة ورأس لانوف بليبيا والصخيرة بتونس وسكيكدة وبجاية وأرزو ووهران بالجزائر

هـ- يملك العالم العربى إحتياطيا هائلا من البترول يصل إلى نحو ٥٥٪ من الإحتياطى العالمى ١٩٩٧. فأصبح الوطن العربى محط أنظار القوى الكبرى فى العالم ومحور اهتمامها الرئيسى ما يفسر دوافع الصراعات التى تشهدها الساحة العربية وتأتى السعودية فى مقدمة الدول العربية من حيث حجم الإحتياطى البترولى الذى تقدر نسبته بنحو ٤٥٪ من الإحتياطى العربى تليها الكويت ٢٥٪ ثم العراق ١٥٪ فالإمارات ٩٪ .

و- دولة البحرين يفيض إنتاجها البترولى عن حاجتها بفائض للتصدير بمعدل ٢٥ ألف برميل يومياً أو مايوازي ٣٤٪ من إنتاجها. إلا أنها تستورد البترول إذ تملك معملاً ضخماً لتكرير البترول بطاقة ٢٠٥ ألف برميل يومياً وذلك من السعودية لتكريره وكما تم مد خط أنبوب ليربط بين السعودية والبحرين عام ١٩٤٥. وهكذا تستورد البترول وتعيد تصديره بعد تكريره محلياً.

٣- المملكة العربية السعودية وإنتاجها البترولي:

فهى تتصدر الدول العربية إنتاجاً للبترول إذ بلغ إنتاجها ٧١٤ مليون طن أو ٥٨٪ من الإنتاج العربى و١٧٪ من الإنتاج العالمى عام ١٩٨١ إلا أنه وفقا للتقنين الدقيق فى الإنتاج حفاظاً على الإحتياطى البترولى من ناحية ومراعاة لأسعار السوق العالمية من ناحية أخرى فقد هبط إنتاجها إلى نحو ٢١٠ مليون طن أو ٣٣٪ من جملة الإنتاج العربى و٧٪ من إجمالى إنتاج العالم وذلك منذ اوائل التسعينات.

وبدأت عمليات التنقيب عن البترول منذ عام ١٩٢٣. وفقاً لإتفاقية مع شركة ستاندرد أويل أوف كاليفورنيا الأمريكية Standard oil of California في مساحة ٣٢٠ الف ميل مربع في شرقي المملكة وعرفت بإسم شركة الزيت العربية الأمريكية (أرامكو Aramco) التي تحولت ملكيتها إلى الدولة في السنوات الأخيرة وفقا لاتفاقية تفصيلية واستمرت عمليات التنقيب كشفا لحقول البترول السعودية ويوجد أربع شركات تملك إمتيازات للتنقيب عن البترول في العربية السعودية.

وأسهم تركز حقول البترول بالقرب من ساحل الخليج العربي في سهولة نقل الإنتاج إلى موانئ التصدير في شبكة ضخمة من الأنابيب تربط الحقول بموانئ التصدير ولا سيما ميناء رأس تنورة والتي شحنت منها أول ناقلة بترول في مايو ١٩٣٩. وتتمثل موانئ البترول السعودية في:

أ) ميناء رأس التنورة من عدة أرصفة و ٩٨ خزانا لخزن ٢٥ مليون برميل وتستقبل ناقلات البترول العملاقة حمولة ٥٠٠ ألف طن متري بالإضافة إلى شحن البترول المكرر لمعمل تكرير على بعد ١١ كم تقريبا من أرصفة الميناء

ب) ميناء رأس الخافجي إلى الشمال من رأس تنورة بحوالي ٢٥٠ كم وتضم أربعة مراسي بحرية لتحميل البترول وعشرين خزاناً بطاقة تخزينية تقدر بنحو ٥ر٥ مليون برميل

جـ) مرسى الجعيمة في المياه العميقة إلى الشمال الغربي من رأس تنورة بمسافة ٣٤ كم. ويتبعها فوق اليابس ١١خزاناً للبترول الخام سعة كل خزان نحو ٢٥ر١ مليون برميل وتبلغ الطاقة التحميلية لمرسى الجعيمة نحو مليوني برميل يومياً.

د) مرسى الظلوف : إلى الجنوب من حقل الظلوف البحري على بعد ٦٤ كم من الشاطئ. وذلك لنقل البترول الخام إلى الناقلات مباشرة دون نقله إلى مستودعات التخزين على الشاطئ ويمكن لمرسى الظلوف

تحميل الناقلات الضخمة بحمولة حتى ٥٠٠ ألف طن وأما عن أنابيب نقل البترول فهي شبكة ضخمة تربط بين حقول الإنتاج ومراكز التجميع وموانئ التصدير والخطوط الرئيسية تتمثل في:

أ) خط الأنابيب عبر البلاد العربية (Trans - Arabian Pipe line (Tapline)) وهو خط أنابيب لنقل البترول الخام من الحقول السعودية إلى الساحل الشرقي للبحر المتوسط عبر السعودية والأردن وسوريا ولبنان ويبدأ الخط من القيصومة في السعودية لينتهي عند الزهراني قرب صيدا جنوبي لبنان بعد أن يقطع مسافة ١٦٠٠ كم منها ٨٦٧٫٣ كم أو ٥٤٫٢٠٪ من طول الخط في أراضي السعودية وبدأ يعمل منذ ديسمبر ١٩٥٠ لنقل البترول السعودي إلى شرق البحر المتوسط قريباً من الأسواق الأوربية وتبلغ طاقة نقل الخط ٥٠٠ الف برميل يومياً أي حوالي ٢٥ مليون طن سنويا وهذا الخط اختصر المسافة في حالة نقل البترول عبر قناة السويس من ٧٢٠٠ كم إلى ١٦٠٠ كم.

ب) خط أنابيب السعودية / البحرين : لنقل البترول السعودي الخام ليتم تكريره في معمل تكرير البحرين بطاقة ٢٠٥ الف برميل يومياً ويبلغ طول الخط ٦٤ كم ويبدأ من الظهران إلى العزيزية داخل الأراضي السعودية ويتفرع الخط بعد العزيزية إلى خطين يمتدا من تحت مياه الخليج العربي ليتفرعان بعد ذلك إلى ثلاثة خطوط فرعية تنتهي إلى معمل التكرير بالبحرين ويبلغ معدل الطاقة اليومية لهذا الخط ٢٢٥ ألف برميل ويمثل البترول السعودي المنقول عن طريقه حوالي ٧٥٪ من جملة الكمية المكررة في معمل تكرير البحرين.

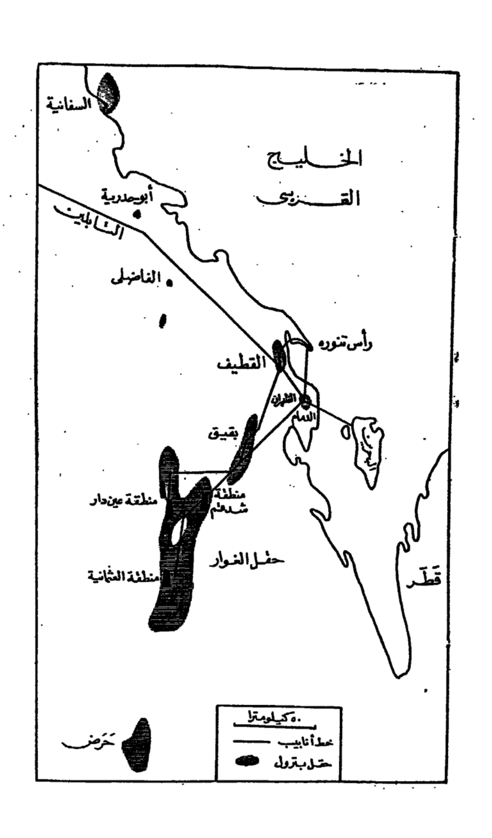
جـ) خط أنابيب بترولين- Petroline وهو يربط بين حقول البترول في شرق السعودية وميناء ينبع السعودي على البحر الاحمر بطول ١٢١٥ كم وبطاقة يومية مقدارها نحو ٢٫٥ مليون برميل.

وحقل الغوار أهم الحقول السعودية بإنتاج يومي يصل إلى ١٫٤ مليون برميل يليه حقل إبقيق بإنتاج يومي يصل إلى نحو ٧٠٠ الف برميل ويقع إلى الشمال الشرقي من حقل غوار أما حقل الخرسانية فهو

الثالث بين الحقول السعودية بإنتاج يومى يصل إلى ٨٢ الف برميل. وحقل القطيف على بعد ٢٠ كم غربى مدينة القطيف يأتى فى المركز الرابع بمتوسط إنتاج يصل إلى ٧٨ الف برميل يومياً وأما عن الحقول البحرية فيأتى حقل السفانية كأكبر الحقول البحرية مساحة وإنتاجا بل هو من اكبر الحقول البحرية فى العالم بطول ٥٥ كم وعرضه ١٧ كم ويبلغ المتوسط اليومى لإنتاج الحقل ٤١٠ الف برميل وحقل أبو سعفه الذى يبعد عن مدينة الدمام بنحو ٦٠ كم شرقا فى مياه الخليج العربى وبمتوسط إنتاج يومى يصل إلى نحو ٦٦ الف برميل ينتجها ١٦ بئراً بعمق ٦٦٥٠ قدم فى المتوسط تحت منسوب سطح البحر. وهو الثانى بين الحقول البحرية السعودية الستة فى الخليج العربى.

كما يوجد فى العربية السعودية عشرة معامل لتكرير البترول. ومن أهمها معمل التكرير فى ينبع بطاقة تكريرية ١٧٠ الف برميل يومياً. ومعمل تكرير رأس تنورة وتبلغ طاقته التكريرية ٤٥٠ الف برميل يومياً ومعمل تكرير الرياض وهو أحدث معامل التكرير السعودية وتبلغ طاقته ١٢٠ ألف برميل يومياً.

وتصدر السعودية نحو ٧ مليون برميل يومياً إلى الأسواق العالمية ساعد على ذلك إحتياطيها الضخم الذى يقدر بنحو ١٧٠ مليار طن مترى أو ٥/١ الإحتياطى العالمى و٤٣٪ من الإحتياطى العربى بحيث جاءت السعودية فى المركز الأول بين دول العالم من حيث حجم الإحتياطى البترولى.



حقول البترول الرئيسية بالمملكة العربية السعودية

٤- العراق:

بلغ إنتاجه نحو ٦٥ مليون طن أو ٥/ من الإنتاج العربي أو نحو ٥ر١٪ من إنتاج العالم وذلك عام ١٩٨١ ثم إرتفع معدل الإنتاج إلى ١٠١ مليون طن أو ١٦٪ من الإنتاج العربي وما يوازى ٥ر٣٪ من إنتاج العالم عام ١٩٨٧ إلا أن الإنتاج هبط هبوطاً كبيراً منذ أوائل التسعينات بسبب الحرب مع الكويت وما أعقبها من عقوبات دولية تتمثل فى تحديد إنتاج النفط العراقى وتصديره وفقاً لشروط هيئة الأمم المتحدة فى ظل مبدأ النفط مقابل الغذاء حتى ينفذ العراق كل ما طلب منه من تعهدات دولية ليعود الإنتاج البترولى إلى وضعه الطبيعى وفقاً للسوق العالمية.

والعراق من أوائل الدول العربية إنتاجاً للبترول الذى أكتشف عام ١٩٢٥ ممثلاً فى حقل كركوك بالشمال ثم تتابعت الإكتشافات البترولية والزبير أول حقل بترولى بجنوب العراق إلى جنوب غرب البصرة عام ١٩٤٩. وتبعا لذلك تطور الإنتاج مع التوسع فى الكشف النفطى ولاسيما بعد الحرب العالمية الثانية حتى وصل معدل الإنتاج إلى ٦٣ مليون طن عام ١٩٦٥ وقفز إلى ١٠١ مليون طن عام ١٩٨٧ كما أوضحنا. وفى عام ١٩٧٢ آممت حكومة العراق الشركات المنتجة للبترول وجميع ممتلكاتها. وتكونت أربع شركات وطنية فى قطاع البترول يعاونها بعض شركات البترول الأجنبية عن طريق المقاولات فى مجالات الكشف البترولى والإنتاج والتسويق

وتتمثل حقول النفط الرئيسية فى العراق فى خمس مناطق رئيسية :

١- منطقة كركوك:

وهى أقدم المناطق الخمسة التى أكتشف فيها البترول وبها حقول كركوك بحوالى ٤٤ بئراً بعمق ما بين ٢٨٠٠- ٤٢٠ قدم تحت مستوى سطح الأرض وإنتاج الحقل اليومى يزيد على مليون برميل فهو الثالث بين الحقول العربية بعد حقل البرقان فى الكويت وحقل الغوار فى السعودية ثم حقل باى حسن جنوبى حقل كركوك بإنتاج يومى يصل إلى ٦٠ ألف

برميل والحقل الثالث فى هذه المنطقة هو حقل جمبور إلى الجنور من الحقل السابق بإنتاج ١٢٫٥ الف برميل يوميا وبعمق ٥٥٠٠ قدم تحت سطح الأرض.

وينقل بترول منطقة كركوك إلى ساحل البحر المتوسط عند أربع موانئ هي بانياس فى سوريا وطرابلس فى لبنان وحيفا فى فلسطين ويامورتلك فى تركيا وقد توقف خط الموصل إلى حيفا. وخط كركوك– بانياس بطول ٥٠٥ ميلاً ويتراوح قطره مابين ٣٠-٣٢ بوصة وخط كركوك– طرابلس بطول ٥٣٢ ميلاً ويتراوح قطره ما بين ١٢-١٦ بوصة وطاقة الخطين معاً مابين ٤٨-٥٠ مليون طن سنوياً وأما خط كركوك يامورتلك فطوله ٩٨٥ كم منها ٣٤٥ كم فى الأراضى العراقية وطاقة الخط ٣٥ مليون طن سنوياً.

٢- منطقة الشمال:

وتضم حقلى عين زلة وبطمة وتوجد شبكة أنابيب فرعية تربط حقلى الشمال بخطوط الأنابيب الرئيسية التى تربط كركوك بالبحر المتوسط.

٣- منطقة خانقين:

وتقع فى شرق العراق بالقرب من حدوده مع إيران وبها حقلان هما خانقين ونفط خانة بعمق نحو ٣٠٠٠ قدم ويكرر بترول هذه المنطقة فى معمل الواند بطاقة تكريرية تصل إلى ١٢٫٥ ألف برميل يومياً.

٤- منطقة الجنوب:

وتمتد جنوب وجنوب غرب البصرة ومن أهم حقولها :حقل الرميلة وهو الحقل الثانى إنتاجاً بعد كركوك بمتوسط إنتاج يومى ٢٧٥ الف برميل ويضم ٢١ بئراً ويربط الحقل بميناء ألفاو بخط أنابيب طوله ١٣٨ بطاقة سنوية ١٨ مليون طن. وحقل الزبير وهو الحقل الثالث بين حقول العراق البترولية بإنتاج يومى يزيد على ٧٥ ألف برميل ويضم ٢٥ بئراً وينقل بترول المنطقة إلى ميناء ألفاو عند مصب شط العرب بأربعة خطوط بترولية. وقد تمَّ بناء ميناء جديد لتصدير بترول هذه المنطقة هو ميناء أم قصر.

٥- منطقة غرب كركوك:

وتضم عددا من الحقول الصغيرة منها قصب وجوان ويجمسة والقيارة.

ويبلغ إحتياطى البترول العراقي نحو ٤٧١٤ مليون طن أو ١١٪ من الإحتياطى العربى و٦٪ من إحتياطى العالم فهو الرابع بين الدول العربية فى حجم الإحتياطى بعد السعودية والكويت والإمارات العربية المتحدة. ويوجد فى العراق ثمانية معامل لتكرير البترول ومن أهمها معمل الدورة اكبر معامل التكرير العراقية بطاقة حوالى ٧٥ الف برميل يومياً ومنها معامل الواند والقيارة والحديثة وكركوك والموصل والبصرة. ويعد العراق من أهم مصادر تجارة البترول عالمياً قبل أحداث حربه مع الكويت عام ١٩٩٠ وكان في المركز السادس بعد فنزويلا والسعودية وايران والكويت وليبيا.

٥- الكويت:

يصل إنتاجها البترولى إلى نحو ٦٢ مليون طن أو نحو ١٠٪ من جملة الإنتاج العربى منذ أوائل التسعينات وتتولى شركة نفط الكويت منذ عام ١٩٣٤ إستغلال البترول الكويتى. وتتكون من شركتين لكل منهما ٥٠٪ من الاسهم هما شركة البترول البريطانية وشركة جولف أويل كوربوريشن الأمريكية Gulf Oil Corporation. ومنطقة الإمتياز تشمل كل الكويت لمدة امتياز ٩٢ عاماً ثم حدث تعديل للإتفاقية عام ١٩٦٢ إذ تخلت الشركة عن نحو ٥٠٪ من أراضى امتيازها. ثم تخلت الشركة عام ١٩٦٧ عن مساحة ١٠١٢ كم مربع من المنطقة المغمورة المجاورة لجزيرة فيلكة.

واكتشف أول حقل للبترول فى الكويت ١٩٣٨ وهو حقل البرقان ثم حقل المقوع بالأحمدى عام ١٩٥٢ والروضتين عام ١٩٥٥ والبحرة عام ١٩٥٦ والصابرية ١٩٥٧ والمناقيس ١٩٥٩ وأم قدير ١٩٦٢ فنما الإنتاج نمواً مطرداً وسريعاً من ١٧ مليون طن ١٩٥٠ إلى ٦٢ مليون طن بأوائل التسعينات وتهتم الدولة بتقنين الإنتاج وفقاً لحاجة السوق وتذبذب الأسعار.


حقول البترول في العراق
حقول بترول
معامل تكرير
خطوط أنابيب بترول
كركوك
بابا كركر
جمبور
القيارة
بيجي
بغداد
نهر دجلة
نهر الفرات
العراق
إيران
البصرة
الزبير
الرميلة
أم قصر
الفاو
الخليج العربي
خط التابلاين

ويعد حقل البرقان من أكبر الحقول النفطية فى العالم ويضم ٣٨٦ بئراً بإنتاج يزيد على مليونى برميل يومياً وبمتوسط عمق يصل إلى ٤٨٠٠ قدم تحت منسوب سطح الأرض ويشكل إنتاجه نحو ٨٠٪ من جملة إنتاج الكويت ويربط الحقل بميناء الأحمدى على الخليج العربى بخمسة خطوط أنابيب وبالكويت ست شركات بترولية منها شركة البترول الوطنية الكويتية وهى ملك الدولة (٦٠٪ من أسهم الشركة ملك الدولة و٤٠٪ ملك المساهمين) وشركة نفط الكويت لإدارة أعمال شركتى البترول البريطانية وجولف أويل كوربوريش الأمريكية وشركة الزيت العربية وتتوزع ملكيتها بين الكويت والعربية السعودية واليابان وتتولى عملية التنقيب عن البترول فى منطقة الرصيف القارى للمنطقة المحايدة المقسمة بين الكويت والسعودية ومدة امتياز الشركة ٥ر٤٤ سنة من يوليو ١٩٥٨ وتنتهى عام ٢٠٠٢. وشركة الزيت الأمريكية المستقلة (أمينوئيل) وتتولى منذ عام ١٩٤٨ أعمال البحث والتنقيب والإنتاج فى المنطقة المحايدة المقسومة سواء على اليابس أو فى المياه الاقليمية. وتشترك هذه الشركة مع شركة جيتى للزيت (وهى صاحبة الامتياز من قبل الحكومة السعودية) فى إستثمار بترول المنطقة المحايدة حيث يقتسم الإنتاج بينهما بالتساوى. وتحول حصة شركة الزيت الأمريكية المستقلة إلى ميناء عبد الله الكويتى فى حين يتجه نصيب شركة جيتى من البترول إلى ميناء سعود. والشركة الخامسة شركة كويت شل لإستثمار البترول تملكها شركة شل الهولندية للبترول ومنحت إمتيازاً عام ١٩٦١ للتنقيب عن البترول فى المسطحات المائية التابعة للكويت بما فى ذلك بعض الجزر الصغيرة خارج نطاق إمتياز شركة الزيت الأمريكية المستقلة وأخيراً شركة البترول الاسبانية وتتوزع ملكيتها بين شركة البترول الوطنية الكويتية (٥١٪) وشركة هسبانيكا الأسبانية (٤٩٪) ومنحت الشركة إمتيازاً عام ١٩٦٧ للتنقيب عن البترول فى بعض مناطق الدولة.

كما يوجد بالكويت ثلاثة معامل رئيسية لتكرير البترول وهى معمل تكرير الأحمدى بطاقة تكريرية تصل إلى ٢٥٠ ألف برميل يومياً ومعمل تكرير ميناء عبد الله بطاقة تكريرية تصل إلى ٣٢٥ ألف برميل يومياً فهو أهم وأكبر معامل التكرير الكويتية ومعمل تكرير الشعيبة بطاقة يومية ٩٥ ألف برميل.


حقول البترول فى الكويت
حقول بترول
معامل تكرير
خطوط أنابيب
الخليج العربى
الكويت
جزيرة فيلكة
بوبيان
الروضتين
الصابرية
البحرة
المقوع
أم قدير
الخفجى
رأس الخفجى

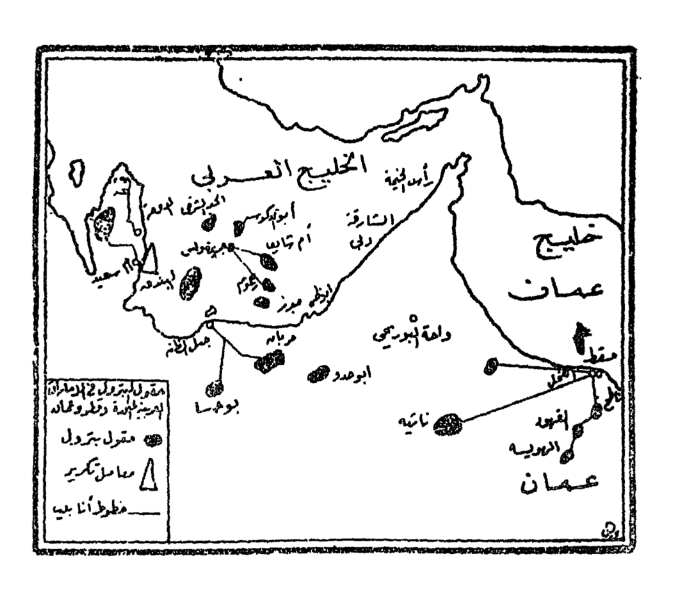
ويبلغ إحتياطى البترول الكويتى نحو ١٠١٥١ مليون طن أو نحو ٢٣،٧٪ من الإحتياطى العربى فهى فى المركز الثانى عالميا من حيث حجم الإحتياطى البترولى بعد العربية السعودية وتصدر الكويت كميات كبيرة من البترول الى الأسواق العالمية تعادل نحو عُشر الصادرات الدولية فهى من الدول الرئيسية المصدرة للبترول فى السوق العالمية.

٦ - دولة الإمارات العربية المتحدة:

وتأتى فى المركز الثانى من بين الدول العربية المنتجة للبترول من حيث حجم الإنتاج وبعد أن كان إنتاجها نحو ١٠٦ مليون طن أو ٩٪ من الإنتاج العربى عام ١٩٨١ أصبح نحو ٧٥ مليون طن أو ١٢٪ من الإنتاج العربى فى أوائل وأواسط التسعينات وتعد أبو ظبى أولى إمارات الإتحاد اكتشافاً للبترول واكثرها إنتاجاً بنحو ٧٠٪ من إجمالى إنتاج الدولة.

وتوالت الإكتشافات البترولية فإكتشف حقل مريان عام ١٩٥٧ ويضم ٣٤ بئراً بعمق ٨٥٠٠ قدم تحت منسوب سطح الأرض. ويبلغ المتوسط اليومى للإنتاج اكثر من ٣٦٥ ألف برميل فهو من أهم حقول أبو ظبى ومن الحقول الكبرى فى العالم العربى واكتشف حقل أم شايف البحرى عام ١٩٥٨ ويضم ٣٦ بئراً بمتوسط عمق ٩١٥٠ قدم وبمتوسط إنتاج يومى نحو ١٠٠ ألف برميل ثم اكتشفت عدة حقول أخرى من أهمها حقل أبو حيدو بإنتاج ضخم وصل الى ٤٥٠ ألف برميل يومياً إلى جانب حقل بوحساء (أكثر من ٦٠٠ ألف برميل يوميا) وحقول باب وعصب وسهل وحقل زاكوم البحرى إلى الشمال الشرقى من جزيرة داس وأيضا حقل مبرز البحرى غرب مدينة أبو ظبى وحقل البندق البحرى ويوجد خط أنابيب رئيسى يمتد إلى ميناء جبل الظنة غربى أبو ظبى وهى ميناء البترول الرئيسى حيث يمر بالحقول البرية. كما توجد شبكة كبيرة من الأنابيب تصل بين الحقول البحرية وتنتهى إلى جزيرة داس حيث يُضخ منها البترول الى مرسى للناقلات قرب الجزيرة. وفى عام ١٩٧٦ تم إفتتاح معمل أم النعم لتكرير البترول بالقرب من مدينة أبو ظبى. وتقدر الطاقة التكريرية لهذا المعمل بنحو ١٥ ألف برميل يومياً كما أفتتح معمل ثان فى الرويس وأصبحت الطاقة التكريرية فى الإمارات نحو ١٣٥ ألف برميل يوميا فهى من أهم الدول العربية فى هذا المجال.

وتملك دولة الإمارات إحتياطي ضخم يقدر بنحو ٣٣ مليار برميل أو نحو ٥ر٨٪ من الإحتياطي العربي أو نحو ٧٪ من جملة الإحتياطي العالمي وهي بذلك تأتي في المركز السادس بين دول العالم من حيث حجم الإحتياطي بعد المملكة العربية السعودية والكويت وإيران والإتحاد الروسي والعراق وهي من الدول المهمة في تجارة البترول الدولية وذلك ، لضخامة الإنتاج مع ضآلة الإستهلاك المحلي لصغر حجم الدولة إذ لا يتجاوز الإستهلاك نحو ١٪ من جملة الإنتاج.



٧- جمهورية مصر العربية:

وللدراسة المقارنة مع الخليج العربي بترولياً نستعرض الوضع البترولي في مصر. فهي تحتل المركز الثاني بين الدول العربية الافريقية المنتجة للبترول بنحو ٤٥ مليون طن أو ٢ر٧٪ من الإنتاج العربي عام ١٩٨٧ ثم وصل الى نحو ٥٤ مليون طن منذ أواسط التسعينات. ومصر أقدم دولة عربية إنتاجاً للبترول على نطاق تجاري إذ أكتشف حقل جمسة عام ١٩٠٨ وأنتج عام ١٩١١ وأكتشف الحقل الثاني وهو حقل الغردقة الذي يقع على ساحل البحر الأحمر عند مدخل خليج السويس عام ١٩١٢. ثم حقل رأس غارب عام ١٩٣٨ وأكتشف أول حقل بترولي في سيناء وهو حقل فيران عام ١٩٤١ ثم تتابعت الإكتشافات البترولية في سيناء فظهر حقل سُدر ١٩٤٦ وحقل عسل عام ١٩٤٧ ورأس مطارمة وكلها عند رأس خليج السويس واكتشفت حقول أبو رديس عام ١٩٥٠ وبلاعيم البرى ١٩٥٥ وسدرى عام ١٩٥٩ وبلاعيم البحرى عام ١٩٦١- ثم توالى الكشف البترولي على الجانب الأيسر لخليج السويس فاكتشف حقول رأس بكر وكريم ومرجان ورأس عامر ما بين عامي ١٩٥٨-١٩٦٥. ثم اكتشف عدد من حقول البترول في الصحراء الغربية من أولها حقول العلمين عام ١٩٦٨ وأبو الغراديق ١٩٦٩ ومليحة جنوب مرسى مطروح عام ١٩٧١ والرزاق جنوب غرب العلمين. كما اكتشفت حقول جديدة على ساحل البحر الأحمر منها شقير وأم اليسر والعبون وحقول يوليو ورمضان عام ١٩٧٣ وامتد الكشف البترولي إلى صعيد مصر بظهور حقل بني سويف عام ١٩٩٧ إلى الشمال الغربي من مدينة بني سويف بنحو ٢٥ كم فوصل معدل الإنتاج في صحراء مصر العربية عام ١٩٩٧ الى نحو ١٢٠ ألف برميل يومياً.

ونجحت مصر في مواصلة الكشف والتنقيب عن البترول في السنوات الأخيرة حتى أن هذه الإتفاقيات وصلت إلى نحو ثلاثين إتفاقاً في عام ١٩٩٧

وتنقسم مصر إلى الأحواض البترولية الأتية وكلها أحواض رئيسية:

١ – حوض شمال مصر: ما بين ليبيا إلى شمال سيناء ليضم شمال الصحراء الغربية ودلتا النيل وشمال سيناء.

٢ – حوض جنوب مصر: ما بين جنوب ليبيا إلى وادى النيل شاملاً جنوب الصحراء الغربية والنطاق الأوسط من وادى النيل.

٣ – حوض خليج السويس والبحر الأحمر: محتضناً خليج السويس وسواحل البحر الأحمر نحو الصحراء الشرقية.

ويشرف على إنتاج البترول فى مصر خمس شركات رئيسية:

١ – الشركة العامة للبترول: تملكها المؤسسة العامة للبترول وتقوم بالتنقيب فى الصحراء الغربية. وتملك سبعة حقول بترولية فى صحراء مصر الشرقية.

٢ – شركة بترول الصحراء الغربية (ويبكو Weoco): وتملكها المؤسسة العامة للبترول بنسبة ٥٠٪ وشركة فيليبس الأمريكية ٣٥٪ وشركة هسبانويل الإسبانية ١٥٪ ويتبعها حقل العلمين وحقل يدما وتقوم بالتنقيب فى الصحراء الغربية فى منطقة إمتيازها.

٣ – شركة بترول خليج السويس (جبكو Gupco): ويتبعها حقل مرجان بخليج السويس لتطوير إنتاجه مع عمليات البحث والتنقيب فى منطقة إمتيازها بخليج السويس. وحقل مرجان من أكبر الحقول المصرية بإنتاج البئر الواحد ٥٩٩٩ برميل يومياً ويضم الحقل نحو (٣٠ بئراً) وأما ملكية الشركة فهى بين المؤسسة العامة للبترول وشركة أموكو الأمريكية كما نجحت الشركة فى اكتشاف حقل يوليو ١٩٧٣.

٤ – شركة فليبس البترول: وتقوم بالتنقيب عن البترول فى مساحات محدده بالصحراء الغربية والمسطحات المائية المواجهة لدلتا النيل وذلك الى جانب إمتلاكها لشركة ويبكو Wepco مع المؤسسة العامة لبترول واكتشفت الشركة حقل أبو قير للغاز الطبيعى فى عام ١٩٦٩ وحقل مليحة جنوب مرسى مطروح بمسافة ٢٥كم.

٥ – شركة أموكو (مصر) للزيت (Amoco): وحصلت على إمتياز التنقيب في بعض مناطق بالصحراء الغربية ووادى النيل في ١٩٦٩ لثلاثين عاماً قابلة للتجديد عشر سنوات أخرى وتشارك المؤسسة العامة للبترول في ملكية هذه الشركة بنسبة ٥٠٪ على أن تتحمل الشركة وحدها نفقات التنقيب حتى اكتشاف البترول بكميات تجارية واكتشفت الشركة حقل الرزاق جنوب غرب العلمين بنحو ٢٥كم. وحقل أبو الغراديق لإنتاج البترول والغاز الطبيعي عام ١٩٦٩.

ورغم زيادة الإستهلاك فإن الإحتياطي البترولي يزيد على ألف مليون طن عام ١٩٩٧ وبعد أن كان نحو ٦٤٨ مليون طن عام ١٩٨١.كما ظهرت إكتشافات بترولية جديدة حول خليج السويس وشمال كل من رشيد وبور سعيد بحيث وصلت صادراتنا من البترول عام ٩٧ في قيمتها الى ٣ مليارات دولار و٦ مليارات قيمة الإستهلاك المحلي[1].

ويوجد في مصر شبكة كبيرة من خطوط الأنابيب لنقل البترول تحت إشراف شركة أنابيب البترول التابعة للمؤسسة المصرية العامة للبترول. ومن أهم هذه الخطوط:

١ – خط المكس– طنطا وفروعه بطول ٢١٨كم وطاقته السنوية ٢ مليون طن.

٢ – خط السويس– مسطرد طوله ١٣٤كم وطاقته السنوية ٣ر٢ مليون طن.

٣ – خط مسطرد– حلوان وفروعه طوله ٦٠كم وطاقته السنوية ٢ مليون طن.

٤ – خط المكس– كفر الدوار طوله ٣٤كم بطاقة سنوية ٥٠٠ ألف طن

٥ – خط طنطا– المحلة الكبرى طوله ٣٠ كم بطاقة سنوية ١٦٠ ألف طن.

٦ – خط مليحة – الحمراء ما بين حقول مليحة جنوب مرسى مطروح وميناء الحمراء على البحر المتوسط بطول ١٦٦ كم وقطره ١٦ بوصة.

---

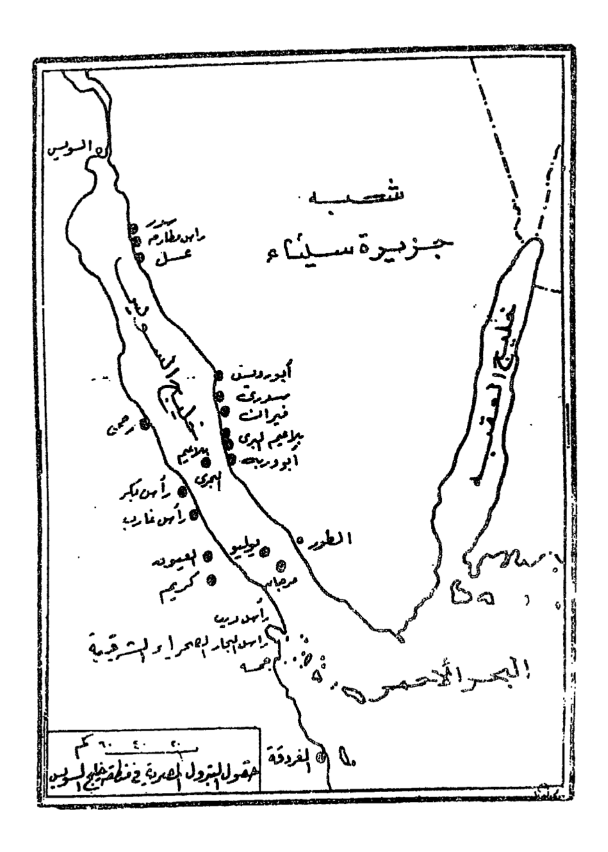
(١) جريدة الأهرام ١٧/١٠/٩٧ ص ٧.

٧ - خط أنابيب السويس/ الإسكندرية (خط سوميد) وهو أطول الخطوط البترولية إذ يبلغ طوله ٣٢٠ كم من أنبوبتين متوازيتين قطر كل منهما ٤٢ بوصة. وهو يمتد من العين السخنة جنوب السويس إلى سيدى كرير غرب الإسكندرية بحوالى ٣٠ كم. ويعبر نهر النيل جنوب القاهرة إذ يوجد بها محطة ضخ كبيرة خاصة بالخط الذى تبلغ طاقتة القصوى ١٢٠ مليون طن سنوياً. وهو من أكبر خطوط نقل البترول العربية وهو ينقل بترول الناقلات القادمة من الخليج العربى إلى السويس وذلك حتى غرب الإسكندرية حيث يعاد الشحن إلى الأسواق العالمية ويتبع الخط الشركة العربية لأنابيب البترول (سوميد) والتى أسست عام ١٩٧٣. وتم توزيع حصص الأعضاء على النحو الآتى:

المؤسسة المصرية العامة للبترول	٥٠٪
المؤسسة العامة للبترول والمعادن السعودية	١٥٪
شركة بترول أبو ظبى الوطنية	١٥٪
الشركة الكويتية للتجارة والمقاولات	٢٢٥ر١٤٪
شركة قطر الوطنية للبترول	٥ ٪
الشركة الكويتية للإستثمار	٧٥٠ر٠ ٪
الشركة الكويتية لصناعة الأنابيب المعدنية	٠٢٥ر٠ ٪

ولا توجد منافسة بين هذا الخط وقناة السويس فى مجال نقل البترول فهو مكمل لعمل القناة إذ ينقل الخط بعض حمولة الناقلات الضخمة عند عبورها القناة وبذلك يغنيها عن الدوران حول جنوب إفريقيا.

ويوجد بمصر ستة معامل لتكرير البترول بطاقة تكريرية تصل إلى نحو ٣٠٠ ألف برميل يومياً. ويغطى الإنتاج إستهلاك مصر مع فائض للتصدير يزيد على ربع الإنتاج.



حقول البترول المصرية في منطقة خليج السويس

والآن من المناسب تناول الوسائل الكفيلة لمواجهة نتائج الأزمات البترولية:

١ – أهمية استمرار الحوار العالمى للطاقة بين المصدرين (أوبك وأيبك) وبين المستوردين على أساس من المصلحة المشتركة والندية وبما يعود بالنفع على كافة أطراف سوق البترول العالمية وعلى الاقتصاد العالمى.

٢ – التنسيق والتشاور وتبادل المعلومات بين المصدرين (أعضاء أوبك وغير الأعضاء) إذ أن الجميع فى قارب واحد وتعود أى مكاسب يمكن أن تتحقق على الطرفين.

٣ – التزام واحترام كافة أعضاء أوبك بالقرارات والاتفاقيات التى تصدر عن المنظمة وخاصة فى مجال سقف الإنتاج وحصص كل عضو.

٤ – أصبح من الضرورى أن تقوم أوبك بوضع الاستراتيجية الطويلة الأمد والتى كثُر وطال الحديث عنها.

٥ – أن تقوم الدول المصدرة للبترول بدفع كل مراحل الصناعة البترولية دون قصر الإعتماد على الإنتاج والصادرات فحسب، بحيث تساهم كل مرحلة من مراحل هذه الصناعة مساهمة فعالة فى توليد الدخل البترولى.

٦ – أن تعامل كل الدول المصدرة للبترول الثروة البترولية باعتبارها ثروة رأسمالية وليست عائدات، وبحيث يستخدم دخل البترول فى إقامة وبناء مصادر جديدة للدخل القومى، وبحيث تشمل هذه المصادر قطاعات اقتصادية متعددة ومناسبة كالزراعة والصناعة والخدمات ... إلخ.

٧ – أن تقوم الدول المصدرة للبترول والتى يعتمد اقتصادها اعتماداً كبيراً على البترول بترشيد الإنفاق، مع توجيه الاستثمارات إلى القطاعات الإنتاجية وأن تقوم هذه الدول بوضع الخطط المناسبة لمواجهة معدلات التضخم العالية وأن تقوم بخلق المزيد من فرص العمل.

٨ – وضع استراتيجية طويلة الأمد تغطى الأوضاع الاقتصادية والسياسية والاستراتجية بحيث يكون للدول العربية البترولية مكانا لائقاً على خريطة النظام العالى الجديد، وخاصة فى منطقة الخليج التى شاهدت أحداثاً ضخمة كان البترول حجر الزاوية فيها والمحرك الأساسى لها.

والجدير بالملاحظة أن حكومة مصر قد قامت فعلاً باتخاذ خطوات واسعة على طريق وضع سياسات للطاقة وإصلاح مسار الاقتصاد المصرى وبذلك احتل البترول المكان المناسب والسليم علي خريطة الاقتصاد القومى المصرى.

٩ – العمل على الوصول إلى سعر مُنصف للغاز يتناسب مع مايوفره من مزايا بيئية، وفى الوقت الذى تحاول فيه بعض الدول الصناعية فرض ضرائب باهظة على البترول الخام ومشتقاته، بحجة أنه يلوث البيئة الهوائية والمائية، وعلى الرغم من أن صناعة البترول ترفض ما يدعيه البعض من أن البترول هو أكثر أنواع الوقود الأحفورى تلويثاً للبيئة، يجب أن يتم تسعير الغاز –أقل أنواع الوقود الأحفورى تلويثاً للبيئة– بسعر تفضيلى عن باقى أنواع الوقود الأخرى.

إن أسعار الغاز الحالية، مقارنة بأسعار البترول، أسعار غير منصفة سواء على أساس المحتوى الحرارى أو المزايا البيئية التى يتمتع بها الغاز، فهو وقود "صديق للبيئة" كما يطلق عليه ويتمتع بكفاءة عالية، وله تركيبة ذات خصائص كيميائية وفيزيائية فريدة تساعد فى زيادة الطلب العالمى عليه كمصدر للطاقة، إذ تقل انبعاثات ثانى أكسيد الكربون الناتجة عن احتراقه كما أن حالته الغازية تساعد على تحقيق الاختلاط المطلوب بالهواء، كل هذه المزايا، بالإضافة إلى الأسعار التنافسية، أدت إلى انتشار استخدام الغاز فى بعض المناطق التى تهتم بالبيئة.

إن وضع المزايا البينية للغاز فى الاعتبار عند تسعيره يؤدى إلى تحسين اقتصاديات مشروعات الغاز حتى وإن ظلت أسعار البترول على حالها من التدنى.

١٠ - العمل على إقامة سوق عالمى للغاز، إذ لا يوجد حتى الآن سوق عالمى للغاز مثل سوق البترول، هناك اليوم عدداً محدوداً من الأسواق التى نستطيع من خلالها حصر الحركة التجارية لتداول الغاز على المستوى الإقليمى فى عدة مناطق:

- من كندا إلى الولايات المتحدة الأمريكية باستخدام خطوط أنابيب لنقل الغاز.
- من دول الإتحاد السوفيتى السابق إلى دول أوروبا الغربية باستخدام خطوط أنابيب لنقل الغاز.
- من دول آسيا وأستراليا المنتجة للغاز إلى اليابان باستخدام الناقلات البحرية لنقل الغاز السائل.
- من دول الخليج العربى إلى اليابان وكوريا باستخدام ناقلات خاصة لنقل الغاز السائل، ومن المتوقع أن تنشط التجارة فى هذه المنطقة بصورة ملحوظة بعد الكشف عن العديد من الاحتياطات الغازية فى دولة قطر مما يسمح بتصدير فائض الغاز إلى الهند والصين مستقبلاً.
- من شمال أفريقيا إلى غرب أوروبا عبر البحر المتوسط حيث يتم نقل الغاز الطبيعى والسائل.

ولكن كل هذه أسواق مفككة تتكون من عدد من الاتفاقيات الثنائية ما يعنى أن الغاز لازال سلعة إقليمية، ولكل من هذه الأسواق سمته الخاصة من استقلالية نسبية، وتمويل مستقل، وكذلك وسائل نقل وإمداد مختلفة، وبالرغم من ذلك فإن هذه الأسواق الإقليمية ليست بمعزل عن بعضها البعض، إذ أن كل سوق يؤثر ويتأثر بما يحدث بالأسواق الأخرى، فهم

جميعاً يتقاسمون نفس الظروف والاهتمامات البيئية والتى يبرز من خلالها الدور الفعال الذى يلعبه الغاز فى المحافظة على البيئة.

وتعد هذه الاهتمامات المشتركة أحد أهم العوامل التى تساهم فى خلق سوق عالمى موحد للغاز

أما كسلعة عالمية فيعتبر الغاز فى مرحلة النمو مقارنة بسوق البترول الذى استطاع خلق سوق عالمية ناضجة تعدى عمرها أكثر من ٤٠ أو ٥٠ عاماً من الإنجازات، وعلى الرغم من أن الغاز يتميز بسمات معينة ومتطلبات خاصة من ناحية النقل وطرق المعالجة إلا أن صناعة الغاز يمكن أن تستفيد من دراسة سوق البترول وتتعلم منها، لتجنب الصعاب التى قد تهدد استقرارها، وتساعد هذه الدراسة فى الإسراع بعملية إيجاد سوق عالمية موحدة للغاز.

الخلاصة[1]:

لقد استطاعت صناعة البترول أن تستفيد من الدروس العديدة التى مرت بها خلال العقد الماضى، فعملت الدول المنتجة وشركائها على إزالة العقبات التى تعترض سير العمل، للإستفادة من الابتكارات الحديثة والبقاء قادرة على المنافسة.

ومازال مستقبل صناعة البترول يعتمد على كيفية مواجهتنا للتحديات ومدى تعاوننا واستخدامنا للتكنولوجيا، كما يعتمد على مدى اتباعنا النظم الإدارية السليمة لتنفيذ التغيرات اللازمة وإدارة الموقف لصالحنا، ويقينى أن المستقبل يحمل لنا فرصاً طيبة.

---

(١) د/ حمدي البني: البترول بين النظرية والتطبيق ١٩٩٧ ص ١٣٨ وما بعدها.

الفهـــــرس

الفصل الأول

الموقع الجغرافي وأثره
في التطور الاقتصادي

الفصل الثاني

مناخ الدلتا والوادي

الفصل الثالث

حوض البحر الأحمر

الفصل الرابع

أنواع التربة في وادي النيل الأدنى كمثال للتربة الفيضية في الوطن العربي ومشكلات البحيرات الشمالية وتلوث البيئة

الفصل الخامس

نظام التصرف في جنوب السودان واثره على مشروعات الري في مصر ومناقشة ظاهرة تلوث البيئة:

الفصل السادس

الدورة الزراعية وأثرها في التنمية الزراعية

الفصل السابع

توطين البدو وآثاره على المجتمع العربي

الفصل الثامن

سكان مصر

الفصل التاسع

الملكية الزراعية

الفصل العاشر
البيئة وأنماطها
في الوطن العربي

الفصل الحادي عشر
أهمية موقع مصر والوطن العربي في المجال الاقتصادي والنشاط السياحي والتغيير الجغرافي

الفصل الثانى عشر

بيئة الصحراء

الفصل الثالث عشر

مشروع الوادي الجديد وقهر التصحر في صحراء مصر الغربية

منخفض القطارة مشروع لقهر التصحر بالصحراء الغربية

الفصل الرابع عشر

التركيب المحصولي للزراعة العربية

الفصل الخامس عشر

البترول العربي

